



**A.S.L. V.C.O.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## **DETERMINAZIONE**

N. 1274 del 09/09/2025

**Oggetto: PNRR PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA – MISSIONE 6 SALUTE. INTERVENTO M6C1/1.3 “RAFFORZAMENTO DELL’ASSISTENZA SANITARIA INTERMEDIA E DELLE SUE STRUTTURE – OSPEDALI DI COMUNITÀ”. INTERVENTO DI REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITÀ DI GRAVELLONA TOCE - APPROVAZIONE E VALIDAZIONE PROGETTO DEFINITIVO AI SENSI DELL’ART. 26 DEL D.LGS. N. 50/2016 (CUP B41B21007900006)**

STRUTTURA: TECNICO COORDINAMENTO AZIENDALE NUOVO OSPEDALE

RESPONSABILE STRUTTURA: MATTALIA MARIO



Il presente documento informatico è sottoscritto con firma digitale, creato e conservato digitalmente secondo la normativa vigente



**A.S.L. V.C.O.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## **DETERMINAZIONE**

Struttura: TECNICO COORDINAMENTO AZIENDALE NUOVO OSPEDALE

L'estensore dell'atto: Bonavia Luca

Il Responsabile del procedimento: Mattalia Mario

Il Responsabile Servizio Economico Finanziario: Succi Manuela

Il funzionario incaricato alla pubblicazione.



Il presente documento informatico è sottoscritto con firma digitale, creato e conservato digitalmente secondo la normativa vigente



**A.S.L. V.C.O.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvc.co.it - www.aslvc.co.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## **IL RESPONSABILE SOS TECNICO E COORDINAMENTO AZIENDALE NUOVO OSPEDALE**

**Visto** il Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;

**Visto** il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;

**Vista** la Missione 6 – Salute del PNRR e, in particolare la Componente 1: Reti di prossimità, strutture intermedie e telemedicina per l'assistenza territoriale; Investimento 13: Rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture – Ospedali di Comunità [M6C1 1.3];

**Visto** il decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, recante «Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti» (PNC);

**Visto** il decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante: «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure»;

**Visto** il decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, recante: «Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia»;

**Visto** il decreto-legge 6 novembre 2021 n. 152, recante «Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)»;

**Visto** il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 15 luglio 2021 con cui sono stati individuati per ciascuno degli investimenti del Piano nazionale per gli investimenti complementari (PNC) di competenza del Ministero della Salute, attraverso le schede di progetto, gli obiettivi iniziali, intermedi e finali, nonché le relative modalità di monitoraggio con particolare riferimento al programma "Verso un ospedale sicuro e sostenibile"

**Visto** il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 recante «Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e ripartizione dei traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione», successivamente modificato con decreto del Ministero dell'economia e delle finanze 23 novembre 2021;



**A.S.L. V.C.O.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

**Visto** il decreto del Ministro della Salute, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, del 15 settembre 2021 di istituzione dell'Unità di Missione del Ministero della Salute titolare di interventi PNRR, ai sensi dell'articolo 8 del citato decreto-legge n. 77 del 2021;

**Visto** il decreto del Ministro della Salute del 20 gennaio 2022, avente ad oggetto la ripartizione delle risorse del PNRR e del PNC a favore dei soggetti attuatori Regioni e Province autonome;

**Visto** l'articolo 2 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito con modificazioni dalla legge 17 luglio 2020, n. 77, recante il «Riordino della rete ospedaliera in relazione all'emergenza da COVID-19»;

**Atteso** che l'amministrazione Regionale del Piemonte, in qualità di Soggetto Attuatore, ha delegato l'Azienda Sanitaria Locale del Verbano Cusio Ossola quale Soggetto Attuatore Esterno degli interventi finanziati a valere sulle risorse PNRR e PNC;

**Richiamata** la deliberazione n. 190 del 22/03/2022, successivamente modificata con deliberazione n. 572 del 04/08/2022, con la quale si è provveduto alla nomina del Responsabile Unico del Procedimento per ciascuno degli interventi compresi nel PNRR, di competenza della ASL VCO;

**Richiamata** la deliberazione n. 414 del 08/06/2022, avente per oggetto "Deliberazione e autorizzazione a contrarre tramite l'Agenzia Nazionale per l'Attrazione degli Investimenti e lo Sviluppo d'Impresa S.p.A. - Invitalia per l'attuazione degli interventi ricadenti nella Missione M6 – Salute del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), cofinanziata dal Piano Nazionale per gli Interventi Complementari (PNC), di propria competenza"

**Richiamata** la D.G.R. n. 25-5186 del 14/06/2022, avente per oggetto "PNRR Missione 6 Salute. Ripartizione, ai sensi dell'art. 5, comma 1 del contratto istituzionale di sviluppo (CIS) delle attività per l'attuazione del PNRR e del Piano nazionale per gli investimenti complementari (PNC), alle Aziende sanitarie regionali, in qualità di soggetti attuatori esterni delegati";

**Richiamato** in particolare l'intervento da attuarsi nel Comune di Gravellona Toce per la realizzazione di un'Ospedale di Comunità nell'area stipulata in Via Stampa snc, nell'ambito della Missione 6 – Investimento 1.1 "Rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture – Ospedali di Comunità" [M6C1 1.3] – CUP B41B21007900006;

**Richiamato** il Contratto Specifico stipulato tra le parti, perfezionato in data 31/08/2023, avente per oggetto l'appalto integrato affidato mediante Ordine di Attivazione nell'ambito dell'Accordo Quadro per l'affidamento di Lavori e Servizi di Ingegneria ed Architettura per la realizzazione della Casa della Comunità di Verbania (Lotto Geografico Piemonte 2, Cluster AQ1 – Piemonte 2 – 11, Sub Lotto Prestazionale 4) mediante Appalto Integrato;



**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

**Dato atto** che in data 11/07/2025, con nota acquisita al n. prot. 47163/25, la società BBAA Engineering S.r.l., incaricata dell'attività di progettazione per conto del soggetto aggiudicatario dell'appalto integrato Multi Manutenzione S.r.l., ha provveduto a trasmettere la versione aggiornata del Progetto Definitivo, successivamente integrata con note prot. 48463 e 48285/25;

**Dato atto** altresì che il Progetto è composto dai seguenti elaborati:

- AR.001/AR.003 – Relazione Tecnica, Disciplinare Prestazionale, Piano di Manutenzione
- CO.001/CO.005 – Contratto applicativo, Capitolato Speciale di Appalto, Cronoprogramma e Dichiarazioni
- EC-001/EC-004 – Quadro Economico, Computo Metrico Estimativo, Elenco prezzi e Quadro Incidenza Manodopera
- GE.000/GE.013 e GE.020/GE.022 – Relazioni e documentazione
- IE.001/IE.005 – Relazione Tecnica, Disciplinare prestazionale, Piano di Manutenzione (Impianti elettrici)
- IM.001/IM.004 – Relazione Tecnica, Disciplinare prestazionale, Piano di Manutenzione (Impianti meccanici)
- SC.001/SC.004 – Gestione interferenze, Aggiornamento sicurezza, PAC
- ST.001/ST.005 – Relazione Tecnica, Disciplinare Prestazionale elementi Tecnici, Piano di Manutenzione, Calcoli e Relazione Geotecnica
- TAVOLE – da IE.001 a IE.008 / IE-100 / da IE.200 a IE.201 / AR.100 SF / da AR.200 SP a AR.240 SP / da IM.001 a IM.007 / da ST.200 a ST.214 / da VF.000 a VF.003;

**Dato atto** altresì che l'importo complessivo del progetto è pari ad € 3.766.340,53, secondo il quadro economico di seguito riportato, in sintesi:

a) **LAVORI**

Opere architettoniche	€ 1.169.276,51
Opere strutturali	€ 401.888,03
Impianti meccanici	€ 635.264,56
Impianti elettrici	€ 345.777,01
<b>Totale importo lavori al netto del ribasso d'asta</b>	<b>€ 2.522.206,11</b>
Costi della sicurezza	€ 58.500,00
<b>Totale Importo Lavori</b>	<b>€ 2.610.706,11</b>

b) **PROGETTAZIONE**

Corrispettivo progettazione al netto del ribasso d'asta	€ 255.225,44
<b>Totale Importo Progettazione</b>	<b>€ 255.225,44</b>



**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

**b) SOMME A DISPOSIZIONE**

Imprevisti	€ 168.889,76
Indagini e spese tecniche	€ 302.344,32
Accantonamenti vari	€ 33.192,96
Allacci	€ 10.000,00
IVA	€ 385.981,94

**Totale Importo Somme a Disposizione € 900.408,98**

**TOTALE COMPLESSIVO € 3.766.340,53**

**Dato atto** che con determinazione n. 268 del 21/02/2025 si è proceduto all'affidamento del servizio di verifica del progetto definitivo nei confronti di No Gap Controls S.r.l., organismo di ispezione e controllo;

**Dato atto** altresì che in data 01/09/2025, con nota acquisita al n. prot. 58127/25, No Gap Controls S.r.l. ha provveduto a trasmettere il Rapporto di Verifica Conclusivo, dal quale si desumono alcune anomalie che dovranno essere risolte in sede di elaborazione del Progetto Esecutivo, in merito a: Aggiornamento PSC e CSA, completamento dei calcoli strutturali del tetto, completamento dei calcoli relativi ad armatura travi di fondazione, aggiornamento tavole antincendio e aggiornamento calcolo degli scarichi;

**Richiamato** il "Rapporto di Verifica e Validazione del Progetto Definitivo" redatto in data 01/09/2025 e sottoscritto dal Responsabile Unico del Procedimento e dal Progettista, con esito positivo;

**Ritenuto opportuno** procedere all'approvazione del sopra citato Progetto Definitivo e del relativo Rapporto di Verifica e Validazione, conservati agli atti d'ufficio presso la S.o.S. Tecnico e Coordinamento Aziendale Nuovo Ospedale;

**Dato atto** che l'onere relativo all'importo progettuale, complessivamente pari ad € 3.766.340,53, trova imputazione sul Conto 1.12.02.14 dello Stato Patrimoniale, come di seguito specificato:

- Aut. n. 2023/305 sub 1 per € 15.796,56 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Indagini geologiche;
- Aut. n. 2023/305 sub 2 per € 5.582,72 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Indagini geologiche;
- Aut. n. 2025/305 sub 3 per € 44.408,00 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Verifica progetto;
- Aut. n. 2025/305 sub 1 per € 1.565.934,19 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Lavori;
- Aut. n. 2025/322 sub 1 per € 636.883,00 (Fondi FOI) – Lavori;
- Aut. n. 2025/305 sub 4 per € 286.000,00 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Progettazione;
- Aut. n. 2025/305 sub 5 per € 170.019,20 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Direzione Lavori e CSE;
- € 668.959,53 (Fondi propri anno 2026) – Lavori;
- Altro (da imputare successivamente) - € 372.757,33 (Fondi PNRR – M6C1 1.3).



**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvc.co.it - www.aslvc.co.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

*In virtù dell'autonomia gestionale ed economico finanziaria attribuita ed in conformità ai vigenti atti di programmazione ed indirizzo aziendali*

## DETERMINA

1) **di approvare** il progetto definitivo relativo ai Lavori di realizzazione dell’Ospedale di Comunità di Gravellona Toce, presso l’area situata in Via Stampa snc, nell’ambito della Missione 6 – Investimento 1.1 “Rafforzamento dell’assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture – Ospedali di Comunità” [M6C1 1.3] – CUP B41B21007900006;

2) **di dare atto** che il suddetto progetto definitivo, redatto dalla società BBAA Engineering S.r.l., incaricata dell’attività di progettazione per conto del soggetto aggiudicatario dell’appalto integrato Multi Manutenzione S.r.l., è composto dai seguenti elaborati:

- AR.001/AR.003 – Relazione Tecnica, Disciplinare Prestazionale, Piano di Manutenzione
- CO.001/CO.005 – Contratto applicativo, Capitolato Speciale di Appalto, Cronoprogramma e Dichiarazioni
- EC-001/EC-004 – Quadro Economico, Computo Metrico Estimativo, Elenco prezzi e Quadro Incidenza Manodopera
- GE.000/GE.013 e GE.020/GE.022 – Relazioni e documentazione
- IE.001/IE.005 – Relazione Tecnica, Disciplinare prestazionale, Piano di Manutenzione (Impianti elettrici)
- IM.001/IM.004 – Relazione Tecnica, Disciplinare prestazionale, Piano di Manutenzione (Impianti meccanici)
- SC.001/SC.004 – Gestione interferenze, Aggiornamento sicurezza, PAC
- ST.001/ST.005 – Relazione Tecnica, Disciplinare Prestazionale elementi Tecnici, Piano di Manutenzione, Calcoli e Relazione Geotecnica
- TAVOLE – da IE.001 a IE.008 / IE-100 / da IE.200 a IE.201 / AR.100 SF / da AR.200 SP a AR.240 SP / da IM.001 a IM.007 / da ST.200 a ST.214 / da VF.000 a VF.003;

3) **di dare atto** altresì che l’importo complessivo del progetto è pari ad € 3.766.340,53, secondo il quadro economico di seguito riportato, in sintesi:

### a) LAVORI

Opere architettoniche	€ 1.169.276,51
Opere strutturali	€ 401.888,03
Impianti meccanici	€ 635.264,56
Impianti elettrici	€ 345.777,01
<b>Totale importo lavori al netto del ribasso d’asta</b>	<b>€ 2.522.206,11</b>
Costi della sicurezza	€ 58.500,00
<b>Totale Importo Lavori</b>	<b>€ 2.610.706,11</b>

### b) PROGETTAZIONE

Corrispettivo progettazione al netto del ribasso d’asta	€ 255.225,44
<b>Totale Importo Progettazione</b>	<b>€ 255.225,44</b>



**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

**b) SOMME A DISPOSIZIONE**

Imprevisti	€ 168.889,76
Indagini e spese tecniche	€ 302.344,32
Accantonamenti vari	€ 33.192,96
Allacci	€ 10.000,00
IVA	€ 385.981,94

**Totale Importo Somme a Disposizione € 900.408,98**

**TOTALE COMPLESSIVO € 3.766.340,53**

4) **di approvare** il "Rapporto di Verifica Conclusivo" elaborato da No Gap Controls S.r.l. ed acquisito al n. prot. 58127/25 del 01/09/2025, ed il "Rapporto di Verifica e Validazione del Progetto Definitivo" redatto in data 01/09/2025 e sottoscritto dal Responsabile Unico del Procedimento e dal Progettista, con esito positivo;

5) **di approvare** i seguenti elaborati, allegati alla presente determinazione quali parti integranti e sostanziali:

- Rapporto di Verifica e Validazione
- AR.001 Relazione Tecnica,
- CO.003 Cronoprogramma,
- EC.001 Quadro economico,
- EC.002 Computo metrico estimativo,
- GE.001 Relazione generale,
- IE.001 Relazione tecnica – Impianti Elettrici,
- IM.001 Relazione tecnica – Impianti Meccanici;

6) **di dare atto** che la restante documentazione progettuale è conservata agli atti d'ufficio presso la S.o.S. Tecnico e Coordinamento Aziendale Nuovo Ospedale;

7) **di dare atto** che l'onere relativo all'importo progettuale, pari ad € 3.766.340,53, trova imputazione sul Conto 1.12.02.14 dello Stato Patrimoniale, come di seguito specificato:

- Aut. n. 2023/305 sub 1 per € 15.796,56 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Indagini geologiche;
- Aut. n. 2023/305 sub 2 per € 5.582,72 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Indagini geologiche;
- Aut. n. 2025/305 sub 3 per € 44.408,00 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Verifica progetto;
- Aut. n. 2025/305 sub 1 per € 1.565.934,19 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Lavori;
- Aut. n. 2025/322 sub 1 per € 636.883,00 (Fondi FOI) – Lavori;
- Aut. n. 2025/305 sub 4 per € 286.000,00 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Progettazione;
- Aut. n. 2025/305 sub 5 per € 170.019,20 (Fondi PNRR – M6C1 1.3) – Direzione Lavori e CSE;
- € 668.959,53 (Fondi propri anno 2026) – Lavori;
- Altro (da imputare successivamente) - € 372.757,33 (Fondi PNRR – M6C1 1.3).

**Si attesta la regolarità tecnica e la legittimità del provvedimento.**

**ESECUTIVITA' CONTESTUALE ALLA PUBBLICAZIONE DELLA PRESENTE  
DETERMINA ALL'ALBO UFFICIALE ON LINE DELL'ASL VCO**



Il presente documento informatico è sottoscritto con firma digitale, creato e conservato digitalmente secondo la normativa vigente



**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

## SOS TECNICO COORD. AZIENDALE NUOVO OSPEDALE

Sede legale :Via Mazzini, 117 – 28887 Omegna (VB)

Sede Operativa Omegna

Tel. 0323 868143 Fax 0323 868181

e-mail [tecnico@aslvc.co.it](mailto:tecnico@aslvc.co.it)

<b>CODICE DEL PROGETTO</b>	CUP: B41B21007900006
<b>DENOMINAZIONE DELL'INTERVENTO</b>	REALIZZAZIONE DI UN OSPEDALE DI COMUNITÀ' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE
<b>LOCALITÀ'</b>	GRAVELLONA-VB- via Stampa,
<b>TIPO DI FINANZIAMENTO</b>	PNRR – Missione 6
<b>RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b>	Dott. Ing. Mario MATTALIA

## RAPPORTO DI VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

Il giorno 1 Settembre 2025, presso la sede di ASL VCO SOS TECANO si sono riuniti:

- Il Responsabile Unico del Procedimento ing. Mario Mattalia;
- Il Progettista ing. Roberto Barbieri;

Il Responsabile Unico del Procedimento

Preso visione del verbale del rapporto di verifica conclusivo del progetto definitivo per la realizzazione dell’OdC di Gravellona Toce, redatto dall’organismo di ispezione e controllo NO GAP CONTROLS via Rimini, 10 Bologna, incaricato dall’ASL VCO con determina n° del per la verifica stessa si riportano le seguenti valutazioni.

Premesso che si ritiene allegati e parte integranti della presente verifica e validazioni i seguenti documenti trasmessi da NO GAP:

- Rapporto conclusivo 356-01\_DEF\_RVC
- Allegato 1 – Elenco Elaborati
- Allegato 2 – Moduli di Verifica
- Allegato 3 – Modulo completezza
- Allegato 4 – Dichiarazioni RUP





**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Considerata la conclusione riportata nel rapporto di non positività della verifica per delle anomalia da risolvere con il progetto esecutivo che si riportano:

- Aggiornamento del PSC e CSA
- Completamento dei calcoli della struttura del tetto
- Completamento dei calcoli dell'armatura travi di fondazione
- Aggiornamento delle tavole antincendio
- Aggiornamento del calcolo degli scarichi

Le anomalie sopra annotate dovranno essere affrontate e risolte con il progetto esecutivo e verificate in maniera puntuale al fine del superamento delle annotazioni riportate dai Verificatori di NO GAP.

Considerato che il progetto definitivo così come puntualizzato può essere considerato congruo.

Vista l'attestazione in merito all'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori, assenza di impedimenti sopravvenuti, e conseguente cantierabilità del progetto.

**dà atto dell'esito della verifica sulla documentazione di cui sopra:**

**ESITO DELLA VERIFICA**

**POSITIVO**

Allegati i documenti di NO GAP sopra richiamati

**Il Responsabile Unico del Procedimento**

IL RESPONSABILE  
S.O.S. TECNICO COORD.  
AZIENDALE NUOVO OSPEDALE  
**Ing. Mario Mattalia**

Per accettazione:

Il PROGETTISTA  
**ing. Roberto Barbieri**



# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.Illi Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@srcingegegneria.it

IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Relazione tecnica

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	M.F.	R.B.
1	aprile 2025	Seconda emissione	M.F.	R.B.
2	giugno 2025	Terza emissione	M.F.	R.B.

Codice:

GRA-PD-DOC-AR.001

Scala:

/



<b>1 DESCRIZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE</b>	<b>3</b>
<b>1.1 SCAVI E REINTERRI</b>	<b>3</b>
<b>1.2 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>	<b>4</b>
<b>1.3 VESPAIO AREATO</b>	<b>4</b>
<b>1.4 PARTIZIONI INTERNE E TAVOLATI</b>	<b>5</b>
<b>1.5 PARTIZIONI ESTERNE E MURATURE</b>	<b>7</b>
<b>1.6 PLACCAGGI</b>	<b>8</b>
<b>1.7 PARTIZIONI IN HPL</b>	<b>8</b>
<b>1.8 ISOLAMENTI TERMICI E ACUSTICI</b>	<b>9</b>
<b>1.9 IMPERMEABILIZZAZIONI</b>	<b>9</b>
<b>1.10 MASSETTI E SOTTOFONDI</b>	<b>11</b>
<b>1.11 MANTO DI COPERTURA</b>	<b>11</b>
<b>1.12 CONTROSOFFITTI</b>	<b>12</b>
<b>1.13 PAVIMENTAZIONI PER INTERNI</b>	<b>13</b>
<b>1.14 PAVIMENTAZIONI PER ESTERNI</b>	<b>14</b>
<b>1.15 RIVESTIMENTI</b>	<b>14</b>
<b>1.16 ZOCCOLINI E BATTISCOPA</b>	<b>15</b>
<b>1.17 INTONACI</b>	<b>15</b>
<b>1.18 TINTEGGIATURA E VERNICIATURA</b>	<b>17</b>
<b>1.19 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI</b>	<b>17</b>
<b>1.20 SERRAMENTI REI</b>	<b>18</b>
<b>1.21 SISTEMI DI OSCURAMENTO</b>	<b>18</b>
<b>1.22 OPERE IN PIETRA</b>	<b>19</b>
<b>1.23 PARACOLPI E CORRIMANO</b>	<b>19</b>
<b>1.24 DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO ANTICADUTA (LINEE VITA)</b>	<b>20</b>
<b>1.25 LATTONERIE</b>	<b>20</b>



---

<b>1.26</b>	<b>SISTEMA DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE</b>	<b>21</b>
<b>1.27</b>	<b>PARAPETTI, GRIGLIE, RINGHIERE E CANCELLI</b>	<b>21</b>
<b>1.28</b>	<b>SISTEMAZIONE ESTERNA</b>	<b>22</b>
<b>1.29</b>	<b>OPERE A VERDE</b>	<b>22</b>
<b>1.30</b>	<b>ASSISTENZE MURARIE OPERE IMPIANTISTICHE</b>	<b>23</b>



## 1 DESCRIZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

### 1.1 SCAVI E REINTERRI

Gli **scavi** in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo gli elaborati progettuali e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire eventuali scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltreché, totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franato. L'Impresa dovrà inoltre provvedere affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi. Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su altre aree.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri, esse dovranno essere depositate in luogo adatto accettato dalla Direzione dei Lavori e provviste delle necessarie puntellature, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno recare danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

L'appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà sostenere per:

- il taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di
- gradoni, per il successivo rinterro attorno alle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- puntellature, sbatacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche esecutive.

Gli scavi riguardanti le fondazioni dell'edificio in progetto, dovranno essere spinti fino a terreno stabile e riconosciuto idoneo all'appoggio dei carichi insistenti, sulla scorta anche delle relazioni geologica e geotecnica.

Si dovranno inoltre eseguire scavi occorrenti alle sistemazioni del terreno e alle pavimentazioni previste in progetto. Gli scavi di sbancamento generale per le aree prative e pavimentate, gli scavi per i sottoservizi e le reti e gli scavi per le fondazioni dell'edificio in progetto, isolate e continue, dovranno essere eseguiti prevedendo di lasciare sul sito l'eventuale terreno vegetale ed il materiale di risulta degli strati sottostanti nella misura necessaria ai rinterri ed alle sistemazioni esterne previste in progetto.

Nell'ambito degli **scavi di fondazione**, la profondità del piano di posa delle fondazioni deve essere quella prevista dal progetto. Il terreno di fondazione non deve subire rimaneggiamenti e deterioramenti prima della costruzione dell'opera. Eventuali acque ruscellanti o stagnanti devono essere allontanate dagli scavi. Il piano di posa degli elementi strutturali di fondazione deve essere regolarizzato e protetto con conglomerato cementizio magro o altro materiale idoneo, eventualmente indicato dal direttore dei lavori. In generale, il piano di fondazione deve essere posto al di fuori del campo di variazioni significative di contenuto d'acqua del terreno ed essere sempre posto a profondità tale da non risentire di fenomeni di erosione o scalzamento da parte di acque di scorrimento superficiale.

Sono previste opere di **rinterro e riempimento degli scavi** (anche canalizzazioni impiantistiche). Compresi gli oneri per la posa in opera per strati successivi, il costipamento, la formazione di pendenze, di scarpate e la loro profilatura e regolarizzazione.

## 1.2 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Nell'ambito del presente progetto, non sono previste opere appartenenti a tale categoria.

## 1.3 VESPAIO AREATO

Il **vespaio areato** sarà realizzato con casseri modulari a perdere in polipropilene riciclato autoportanti, impermeabili, base quadrata, delle dimensioni di circa 50x50 cm ovvero 60x60 cm e altezza variabile posti in opera a secco su apposito magrone. Si intende compreso il getto conglomerato cementizio C25/30 (Rck 30 N/mm<sup>2</sup>) per il riempimento tra i casseri e la sovrastante soletta di 4/5 cm e l'armatura costituita da rete elettrosaldata diametro 6 mm maglia 200x200 mm.



Sono da ritenersi inclusi tutti gli oneri necessari per dare l'opera completa a regola d'arte quali ad esempio i profili angolare in plastica per evitare il debordo del calcestruzzo durante il getto per la formazione di vespai areati realizzati con casseri modulari a perdere e gli oneri di pompaggio del calcestruzzo. L'areazione del vespaio dovrà essere garantita con la posa di tubazioni in polietilene alta densità di idonei diametri, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, e griglia di presa d'aria esterna di idoneo diametro.

#### 1.4 PARTIZIONI INTERNE E TAVOLATI

Le **nuove partizioni interne** saranno del tipo in **cartongesso** e più specificatamente saranno realizzate con struttura metallica di sostegno dello spessore di 55, 75 o 100 mm, in base alle esigenze, caratterizzata da guide orizzontali a pavimento ed all'intradosso dei solai e profili verticali aventi un interasse di 0,60 mt. In presenza del passaggio di canalizzazioni ovvero di porte saranno eseguiti opportuni telai, mentre in presenza di elementi sospesi saranno posizionati profili orizzontali di supporto nel numero adeguato.

Su ogni lato saranno poste in opera due lastre di cartongesso. Le caratteristiche prestazionali di tali lastre varieranno a seconda della destinazione d'uso dei diversi locali. All'interno dei servizi igienici, o in prossimità di lavabi, saranno poste in opera lastre idrorepellenti mentre, per consentire il rispetto delle normative di prevenzione incendi con particolare riguardo alla compartimentazione al fuoco tra le diverse aree, saranno utilizzate lastre aventi idonee prestazioni di resistenza al fuoco (REI 60/90/120).

Le lastre poste sulla faccia esterna dovranno essere di tipo incombustibile (classe di reazione al fuoco A1). Il sistema dovrà avere almeno due lastre per ogni faccia della parete. Compreso eventuale Certificazione di resistenza al fuoco dei materiali previsti dalle normative vigente in materia di prevenzione incendi secondo la modulistica a disposizione dei comandi provinciali dei VV.F, redatti e sottoscritti da tecnico abilitato 818/84; quest'ultimo incaricato ad onere e spese dell'Appaltatore. Detti certificati dovranno essere accompagnati da relazioni valutative, certificati di conformità del produttore, dichiarazioni di corrispondenza in opera, certificati di prova e tutto quanto richiesto dalla normativa vigente.

Le lastre verranno fissate mediante viti autoperforanti fosfatate, di lunghezza adeguata, alla



struttura metallica di sostegno, compresa nel prezzo. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per la formazione di vani porta, la sagomatura del contorno della parete anche in presenza di travi, fori per il passaggio di impianti, eventuali riseghe e/o inserti, i tagli, gli sfidi, il tiro in alto, lo stoccaggio e la distribuzione al piano. I giunti piani, orizzontali e verticali tra le lastre saranno trattati con le tecniche ed i materiali adeguati al tipo di tramezzo e della classe di resistenza al fuoco secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto. Le lastre previste saranno: lastre del tipo standard per pareti divisorie; lastre del tipo omologate, come reazione al fuoco in classe 1, di elevata resistenza al fuoco, ottenute con la densificazione del gesso e l'incorporazione nell'impasto di fibre di vetro e di vermiculite; lastre standard sulle due facce a cartone ignifugo a basso potere calorifico superiore omologate in classe A1 di reazione; lastre ad elevata resistenza al fuoco a cartone ignifugo a basso potere calorifico superiore omologate in classe A1 di reazione; lastre ad alta resistenza all'umidità realizzate mediante additivi idrofughi; lastre ad elevata resistenza meccanica e durezza superficiale, ottenute attraverso la densificazione del cuore del gesso. La "faccia" dovrà comunque essere finita e pronta a ricevere la finitura prevista in progetto. La posa in opera avverrà secondo le modalità prescritte dalla norma UNI 11424 e dovranno essere fornite le specifiche certificazioni antincendio, acustiche, ecc redatte da tecnico abilitato.

Qualora ci fosse necessità di un infittimento dell'orditura metallica del tramezzo dato da particolari condizioni quali ad esempio altezze elevate (superiori a 3.75m), rinforzi per sanitari, etc si prevede una struttura aggiuntiva. Essa si compone da una struttura atta alla successiva posa di lastre in cartongesso o fibrogesso con orditura metallica costituita da guide a "U" orizzontali dello spessore di 6/10 mm all'intradosso del solaio superiore, connesse a montanti a "C" verticali, in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm e di larghezza nominale da mm 50 a mm 100. I montanti, semplici saranno posti ad interasse di cm 60.

Nel prezzo è compresa la formazione dei vani porta, con contorni dotati di profili metallici raddoppiati nel sopraluce e contenente regoli di legno per il fissaggio del serramento, il montaggio di guide e montanti di rinforzo per l'aggancio dei "testa letto" di apparecchiature speciali, di elementi dell'impianto meccanico, idraulico e sanitari. La guida a pavimento sarà fissata meccanicamente mediante interposizione di uno strato di separazione in polietilene espanso a cellule chiuse della densità di 35 Kg/mc. La posa in opera avverrà secondo le modalità prescritte dalla UNI 11424.

Le **contropareti** saranno composte da lastre di cartongesso, dello spessore minimo di mm 12,5



per ogni lastra sovrapposta a seconda della prestazione da ottenere. Le lastre verranno fissate su un solo lato della sottostruttura mediante viti autoperforanti fosfatate, di lunghezza adeguata, alla struttura metallica di sostegno, questa compresa nel prezzo. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per la formazione di vani per porte o finestre, la sagomatura del contorno della parete anche in presenza di travi, fori per il passaggio di impianti, eventuali riseghe e/o inserti, i tagli, gli sfridi, il tiro in alto, lo stoccaggio e la distribuzione al piano. I giunti piani, orizzontali e verticali tra le lastre saranno trattati con le tecniche ed i materiali adeguati al tipo di tramezzo e della classe di resistenza al fuoco secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto. Le lastre previste saranno: lastre del tipo standard per pareti divisorie; lastre del tipo omologate, come reazione al fuoco in classe 1, di elevata resistenza al fuoco, ottenute con la densificazione del gesso e l'incorporazione nell'impasto di fibre di vetro e di vermiculite; lastre standard a cartone ignifugo a basso potere calorifico superiore omologate in classe A1 di reazione; lastre ad elevata resistenza al fuoco a cartone ignifugo a basso potere calorifico superiore omologate in classe A1 di reazione; lastre ad alta resistenza all'umidità realizzate mediante additivi idrofughi; lastre ad elevata resistenza meccanica e durezza superficiale, ottenute attraverso la densificazione del cuore del gesso. La "faccia" dovrà comunque essere finita e pronta a ricevere la finitura prevista in progetto.

La posa in opera avverrà secondo le modalità prescritte dalla norma UNI 11424.

Qualora fosse necessario, saranno realizzati **tramezzi in forati leggeri** di laterizio UNI, di buona cottura, legati a malta tipo M2. Risultano compresi nel prezzo gli oneri per tagli, sfridi, esecuzione di sguinci, spigoli, intersezioni, immorsature con altre murature, per l'esecuzione di fori per il passaggio di tubazioni di qualsiasi tipo, la sistemazione di aperture con i necessari architravi che potranno essere eseguite con tavelloni in laterizio o con gli stessi forati opportunamente armati dello stesso spessore della parete. Gli oneri per l'esecuzione anche di piccoli tratti di muratura di chiusura in corrispondenza a pilastri, a travi e vicino a pareti, cassonetti di occultamento di tubazioni verticali di qualsiasi genere, l'esecuzione di tratti parete anche a gelosia, la fornitura e posa in opera di tralicciature o agganci con altre murature, ecc., i ponti di servizio, ogni altra provvista e mano d'opera necessaria.

## 1.5 PARTIZIONI ESTERNE E MURATURE

La esecuzione delle **partizioni esterne verticali**, ivi compresa la chiusura di vani finestra ovvero la formazione di vani finestra, porte finestra, porte o similari (dimensione indicativa da cm 100x100



a cm 200x250), sarà eseguita con **Elementi pieni di blocchi in laterizio svizzeri o foratoni semi-portanti (tipo poroton)** o in alternativa con **Elementi in blocchi di calcestruzzo cellulare espanso, maturato in autoclave, ottenuto da una miscela di sabbia, cemento e calce, legati come richiesto dalla ditta produttrice.**

Qualora le esigenze lo rendessero necessario, potrà essere prevista la esecuzione di intonaco di finitura sui due lati, per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti, comprese immorsature e piani di lavoro interni. Nel caso in cui fosse necessario, le suddette murature potranno avere requisiti di resistenza al fuoco (REI 30-60-90-120), seppur prediligendo le strutture di pareti in cartongesso.

Risultano compresi e compensati nel prezzo gli oneri per tagli, sfridi, esecuzione di sguinci, spigoli, capitelli, intersezioni, immorsature, per l'esecuzione e la sistemazione di aperture con i necessari architravi, gli oneri per l'esecuzione anche di piccoli tratti di muratura, i ponti di servizio, nonché la fornitura e posa di leggere armature metalliche da inserire nella muratura ed ogni altra provvista e mano d'opera necessaria. È compresa l'eventuale certificazione di resistenza al fuoco dei materiali previsti dalle normative vigenti in materia di prevenzione incendi secondo la modulistica a disposizione dei comandi provinciali dei VV.F, redatti e sottoscritti da tecnico abilitato 818/84; quest'ultimo è incaricato ad onere e spese dell'Appaltatore. Detti certificati dovranno essere accompagnati da relazioni valutative, certificati di conformità del produttore, dichiarazioni di corrispondenza in opera, certificati di prova e tutto quanto richiesto dalla normativa vigente.

## 1.6 PLACCAGGI

Non sono presenti lavorazioni appartenenti a tale categoria.

## 1.7 PARTIZIONI IN HPL

Nell'ambito delle partizioni interne di alcuni servizi igienici, alcune pareti saranno realizzate con **pannelli in stratificato di laminato HPL**, spess. 13 mm, angoli arrotondati, bordi smussati, (resistenti ad acqua, umidità, vapore, agenti chimici aggressivi, graffi ed urti) ed aventi una altezza di almeno 2,00 mt. Le pareti frontali dovranno essere bordate con profili verticali tubolari d = 40 mm, congiunti ad incastro con il profilo superiore orizzontale stondato (48 x 70 mm) a formare un telaio rigido e robusto, mentre le porte saranno sempre in pannelli HPL, con battuta nei profili verticali delle pareti frontali (con linguetta smorza colpi in gomma) largh. standard: mm 700, 750, 900 mm (aprenti verso



l'interno o verso l'esterno) apribili con pomoli in nylon (pomolo girevole interno e pomolo fisso esterno con segnalatore I/o e spinotto per apertura di emergenza).

Il fissaggio a muro sarà eseguito con profili a U a sezione smussata, mentre a terra le pareti poggiano su piedini con rosetta in alluminio anodizzato o acciaio inox. Tutti i profili sono in alluminio anodizzato o verniciati con resine epossidiche.

## 1.8 ISOLAMENTI TERMICI E ACUSTICI

Nell'ambito degli isolamenti, è stato prevista la messa in opera di un cappotto esterno che sarà costituito da un **sistema cappotto** realizzato con polistirene espanso sinterizzato senza pelle (XPS per la parte inferiore delle pareti), ovvero a base di lana di vetro, con Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD), rispondente ai Criteri Ambientali Minimi. Nelle lavorazioni dovrà essere compreso il fissaggio delle lastre con malta monocomponente a base di cemento, sabbie selezionate, resine sintetiche, fibre polipropileniche ed additivi speciali; fornitura e posa di rete in fibra di vetro resistente agli alcali idonea all'esecuzione di rasature armate. Le lastre dovranno essere assicurate al supporto con rasatura a due mani di malta monocomponente a base di cemento, sabbie selezionate, resine sintetiche, fibre polipropileniche ed additivi speciali, chiodatura con tasselli in propilene con chiodo/vite in acciaio zincato per il fissaggio meccanico, profili di partenza con gocciolatoio e profili di arrivo in alluminio, angolari in alluminio con rete premontata per spessore totale che è possibile evincere dagli elaborati grafici e dalla relazione di risparmio energetico.

Nel caso di isolamenti in copertura o su partizioni controterra (sia verticali che orizzontali), è prevista la messa in opera di un isolamento termico eseguito mediante **pannelli rigidi di materiale isolante**, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), su piano di posa già preparato esclusa pavimentazione, realizzato con: polistirene espanso estruso a celle chiuse XPS conforme alla norma UNI EN 13164, autoestinguente Euroclasse E secondo EN 13501-1, in lastre delle dimensioni di 1250 x 600 mm, con bordi sagomati o dritti. La conducibilità termica, la resistenza a compressione e lo spessore possono essere evinti dagli elaborati grafici e dalla relazione di risparmio energetico.

## 1.9 IMPERMEABILIZZAZIONI

Per quanto concerne le impermeabilizzazioni, si ipotizza potranno essere suddivise nelle seguenti categorie:

- Impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;

- Impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
- Impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

Tali impermeabilizzazioni saranno del tipo bituminose, bicomponente armata e in FPO (poliolefine).

Nell'ambito dei servizi igienici di nuova realizzazione è stata prevista la fornitura e posa in opera di una **impermeabilizzazione al di sotto del massetto** per garantire la tenuta all'acqua. Più specificatamente è stata prevista la preliminare posa di uno strato di primer bituminoso a cui farà seguito un primo strato di impermeabilizzante che avrà la funzione di collante a cui farà seguito la posa di un vero proprio strato di impermeabilizzante tipo BPP all'interno del quale è presente velo di fibre di vetro.

In tutte le situazioni di nuove partizioni esterne orizzontali piane e/o debolmente inclinate, esposte agli agenti atmosferici, è prevista la messa in opera di un **manto in policloruro di vinile (PVC)** stabilizzato ai raggi UV, armato con velo di vetro. Posato a secco con saldatura dei sormonti ad aria calda o con solvente; compresi sfridi, sormonti e assistenze murarie dello spessore meglio specificato negli elaborati grafici ovvero nei documenti economici. Nell'impermeabilizzazione delle coperture particolare attenzione dovrà essere posta in corrispondenza di eventuali lucernari, comignoli e sfiati, con risvolti di almeno 20 cm.

In tutte le situazioni di nuovi elementi controterra (muretti, murature e, più in generale, tutti gli elementi di fondazione), questi dovranno essere adeguatamente impermeabilizzati mediante l'applicazione a pennello o a spatola di **emulsione bituminosa adesiva** esente da solventi e di colore nero avente massa volumica pari a 1,20 kg/dmc, con rinforzo di rete in fibra di vetro di maglia 4 x 4,5 mm il tutto incluso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte. In alternativa, per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) potranno essere messi in opera **strati impermeabili (o drenanti)** che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

Lungo tutto il perimetro esterno del fabbricato dovrà inoltre essere previsto idoneo **sistema di drenaggio** con riempimento in ghiaia di cava il tutto incluso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte.

Per evitare la risalita del vapore ed impedire la formazione di condensa, in alternativa al pvc, è possibile prevedere la fornitura e posa di **barriera al vapore** termoadesiva costituita da membrana



bitume distillato-polimero elastoplastomerica, munita di strisce termoadesive a base di elastomeri per l'incollaggio dei pannelli isolanti, spalmate per il 40% della faccia superiore, flessibilità a freddo -15 °C e trasmissione del vapore acqueo  $\mu = 1.500.000$  (EN 1931), utilizzata come barriera a vapore e collante per sistemi termocoibenti, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli, armata con tessuto non tessuto di poliestere composito rinforzato stabilizzato con fibra di vetro e lamina d'alluminio (12  $\mu$ ), spessore 3 mm.

#### 1.10 MASSETTI E SOTTOFONDI

Nei locali interessati dalla preliminare demolizione di pavimenti e dei relativi strati sottostanti ovvero negli interventi di nuova realizzazione è stata prevista la esecuzione di un nuovo **massetto** dello spessore di circa 8/10 cm in cls alleggerito confezionato con cemento tipo "325" ed inerti leggeri costituiti da polistirolo espanso del peso di circa 800 Kg/mc. A seguire sarà posto in opera un **sottofondo/livellina** ad asciugamento rapido a ritiro controllato congegnato con legante idraulico speciale; tale strato sarà livellato e stirato in modo da ricevere la pavimentazione in PVC o in gres porcellanato, in base alle esigenze e alla funzione dei singoli locali.

#### 1.11 MANTO DI COPERTURA

Nel presente progetto, è prevista la realizzazione di un nuovo **manto di copertura in lastre di lamiera ondulata metallica**.

Le lamiere dovranno essere nervate in acciaio zincato preverniciato, costituite da una lamiera di acciaio zincate a caldo, con profilo a cinque greche di spessore minimo 0,6 mm. ed altezza indicativa nervatura 40 mm.; passo e sviluppo da verificare in base alle caratteristiche merceologiche del prodotto fornito.

La lamiera zincata dovrà avere grado di zincatura non inferiore a Z. 600; lo stesso dicasi per i materiali accessori e complementari. Le lamiere dovranno essere centinate secondo i raggi di curvatura del piano di posa e realizzate con la lunghezza massima disponibile. La sovrapposizione laterale delle lastre nervate sarà di almeno una nervatura. Le sovrapposizioni di testa saranno almeno di 20 cm. che andranno adeguatamente aumentate al diminuire delle pendenze.

Le lamiere dovranno essere fissate con almeno tre ancoraggi per metro quadrato di copertura, con rinforzi in corrispondenza delle linee di colmo e di gronda; le viti mordenti saranno in inox del diametro di 6,5 mm. e lunghezza pari a 80 mm. con testa a dado di almeno 10 mm., con relative

rondelle, guarnizioni che saranno in EPDM del diametro esterno indicativo di 19 mm. e cappellotti di finitura; i fori delle lamiere dovranno essere ovalizzati in modo da permettere la libera dilatazione longitudinale.

Il manto di copertura in lamiera zincata sarà sorretto da una sottostruttura costituta da profili a omega aventi una altezza di 80 mm e articolati su quattro appoggi. In particolare, considerando che la lamiera avrà un peso dell'ordine di 1,00 KN/mq e il sovraccarico di esercizio (neve) sarà di 1,20 KN/mq (così come disposto dalle NTC 2018 e così come riportato nella relazione di calcolo strutturale) di seguito è riportata la tabella attestante una portata del sistema maggiore della sollecitazione massima (2,20 KN/mq)..

### Carichi massimi ammissibili [kg/m<sup>2</sup>] su 4 appoggi

i [m]	L [m] s[mm]	1,5		2		2,5		3	
		f <sub>max</sub>	σ <sub>amm</sub>						
1	1,0	697,27	280,70	294,16	157,89	150,61	101,05	87,16	70,17
	1,2	828,29	335,10	349,44	188,49	178,91	120,64	103,54	83,77
	1,5	1.019,69	415,62	430,18	233,78	220,25	149,62	127,46	103,90
	2,0	1.325,26	547,00	559,09	307,68	286,26	196,92	165,66	136,75
1,5	1,0	464,85	187,13	196,11	105,26	100,41	67,37	58,11	46,78
	1,2	552,19	223,40	232,96	125,66	119,27	80,42	69,02	55,85
	1,5	679,79	277,08	286,79	155,86	146,83	99,75	84,97	69,27
	2,0	883,50	364,66	372,73	205,12	190,84	131,28	110,44	91,17
2,0	1,0	348,64	140,35	147,08	78,95	75,31	50,53	43,58	35,09
	1,2	414,15	167,55	174,72	94,25	89,46	60,32	51,77	41,89
	1,5	509,84	207,81	215,09	116,89	110,13	74,81	63,73	51,95
	2,0	662,63	273,50	279,55	153,84	143,13	98,46	82,83	68,37

Tale tabella è stata ripresa dalla documentazione tecnica di un possibile fornitore e i calcoli esecutivi dovranno essere presentati dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori durante la esecuzione dei lavori per la necessaria approvazione.

### 1.12 CONTROSOFFITTI

Nell'ambito dell'intervento è prevista la realizzazione di **controsoffitti** in tutti i locali oggetto di intervento a meno di specifici locali di servizio (vedasi depositi, locali tecnici, etc). I controsoffitti dovranno essere conformi a quanto disposto dalla norma UNI 11424 e dovranno essere rispettati i seguenti parametri:



- pendinatura deve avere un numero minimo di pendini di 0,8 pendini/m<sup>2</sup>;

mentre per quanto concerne la struttura di portante devono essere rispettati i seguenti parametri:

- le seguenti indicazioni sulle modalità costruttive del sistema di sospensione del controsoffitto in interasse orditura primaria: da 800 a 1200 mm;
- interasse orditura secondaria: 400 mm o 500 mm o 600 mm con distanza massima dalla parete laterale di 100 mm;
- interasse pendinatura: da 800 a 1200 mm;

oltre a distanza massima tra la guida perimetrale e il primo pendino di 600 mm (modalità di posa della struttura di sostegno del controsoffitto descritte in precedenza sono pertanto conformi alla normativa vigente). I controsoffitti potranno essere realizzati con:

- **pannelli in fibra minerale** avente dimensioni 60x60 cm e uno spessore di circa 15 mm,
- **lastre in cartongesso** avente dimensioni 100x200 cm o similare;
- **doghe metalliche** aventi dimensioni 30x30 cm o similare;

ovvero **pannelli in grigliato metallico** aventi dimensioni 60x60 cm, maglia 5x5 cm ovvero 10x10 cm e spessore variabile tra i 5 e 7 cm.

### 1.13 PAVIMENTAZIONI PER INTERNI

In base alle esigenze dei singoli ambienti, è prevista la posa di diverse tipologie di pavimentazione.

I **teli in vinilico (PVC)** saranno caratterizzati da strato di usura superficiale e superficie liscia con resistenza allo scivolamento DIN 51130 > R9 – UNI EN 13893 > 0,30 e in corrispondenza del raccordo tra pavimento e pareti saranno posti in opera degli sgoli in plastica aventi una larghezza di 200 mm e una altezza di 100mm e angolo di raccordo inferiore a 120 mm; tali raccordi saranno incollanti sul supporto sottostante esistente prima della posa della pavimentazione vinilica.

La **pavimentazione in piastrelle di ceramica**, ovvero in **gres porcellanato**, smaltata avrà dimensioni 20x20 cm ovvero 30x30 cm, in grado di rispondere ai requisiti antiscivolo previsti dal D.M. 236/89 con misura sulla pavimentazione finita del coefficiente di attrito dinamico, rilevato secondo il metodo della B.C.R.A. (British Ceramic Research Association) sia su superficie asciutta che bagnata (resistenza allo scivolamento DIN 51130 > R9 – UNI EN 13893 > 0,30) e dovrà avere classe fino R10 DIN 51130 ovvero DIN 51097 classe A e in corrispondenza del raccordo tra pavimento



e pareti saranno posti in opera gusce "jolly" in pvc.

Qualora le esigenze lo rendessero necessario, può essere prevista la posa in opera di una **pavimentazione flottante** a pannelli modulari 600x600 mm, in conglomerato di legno e resine, spessore 38/40 mm. Il pavimento sopraelevato ispezionabile è caratterizzato da una struttura di sostegno composta da piedini in acciaio zincato. La struttura è fissata allo strato sottostante mediante idonei collanti o tasselli ad espansione, traverse di collegamento disposte a maglia con interasse 600x600 mm.

In alcuni locali di servizio, è stata prevista una **pavimentazione in cls armato con rete elettrosaldata e finitura con un doppio strato di resina epossidica**. Il calcestruzzo offre una notevole resistenza ed è perfetto in termini di durabilità agli agenti atmosferici e agli sbalzi termici. Per scongiurare l'eventuale corrosione a lungo termine è necessario prevedere un trattamento superficiale in resina che aggiunge proprietà di impermeabilizzazione ed elevata resistenza alle temperature.

## 1.14 PAVIMENTAZIONI PER ESTERNI

Esteriormente, in corrispondenza dei marciapiedi e zona carrabile, è stata prevista la posa di una **pavimentazione drenante in autobloccanti** (masselli in cemento per esterni), spessore 6/8 cm, di qualsiasi colore a scelta della DL, forniti e posti in opera su idoneo strato di risetta ovvero su sottofondo di sabbia. La lavorazione comprende la costipazione con piastra vibrante e la sigillatura con sabbia fina. È compresa l'accessibilità. In corrispondenza dei percorsi pedonali, sarà utilizzata una tipologia di pavimentazione in autobloccanti in grado di garantire l'accessibilità dei portatori di handicap.

## 1.15 RIVESTIMENTI

All'interno dei nuovi locali sono previsti rivestimenti differenti in base alla destinazione d'uso. Nello specifico il progetto prevede la posa in opera di **rivestimenti in PVC o in piastrelle di materiale ceramico**.

Ove è prevista la posa in opera di **rivestimento murale in PVC** questo sarà di tipo omogeneo con decoro protetto da un film di pvc puro che rende la superficie del rivestimento non assorbente fino alla altezza di imposta specificata negli elaborati grafici. Il rivestimento dovrà essere posato su superficie perfettamente rasata, con i dovuti collanti. Presenterà uno spessore totale 1,2 – 1,5 mm in rotoli di altezza da 100-200 cm e lunghezza 30 m. Il rivestimento dovrà avere un'attestazione di



classificazione secondo lo standard di prodotto EN15102 e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Spessore EN 428 EN ISO 24346;
- Formato EN 426 EN ISO 24341;
- Peso EN 430 EN ISO 23997;
- Resistenza EN 15102:2007+A1:2011 alta resistenza all'usura;
- Solidità alla luce artificiale ISO 105-B02 Met. 3 grado  $\geq 6$ ;
- Reazione al fuoco EN 13501-1 classe B – smoke2, drops0 Rilascio di Formaldeide;
- nessuna 0 Emissioni di VOC: EN15102:2007+A1:2011;
- EN428 - ISO24346;
- Agbb conforme EN13501-1;

oltre ad essere compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro perfettamente finito a perfetta regola d'arte. Come indicato al punto precedente il rivestimento sarà raccordato con la pavimentazione mediante sgoli in plastica aventi una larghezza di 200 mm e una altezza di 100mm e angolo di raccordo inferiore a 120 mm.

Per quanto concerne invece i locali in cui è stata prevista la posa in opera di **piastrelle**, queste saranno in ceramica monocottura aventi spessore non inferiore a 9mm. Tali rivestimenti, raccordati con il pavimento e pareti mediante sguenze "jolly" in pvc (da applicare anche negli spigoli), saranno posati fino alla quota dei controsoffitti.

Sui prospetti del nuovo edificio, è prevista la fornitura e posa in opera di **profili verticali in alluminio lamellare** profilati a freddo, fissi ovvero orientabili, con base rettangolare e altezza variabili in base alle esigenze, ancorati all'edificio a passo regolare, aventi la duplice funzione di sistema frangisole e rivestimento architettonico.

### 1.16 ZOCCOLINI E BATTISCOPA

All'interno dei locali in cui è prevista la pavimentazione in gres saranno posati gli **zoccolini battiscopa in granito o gres** aventi uno spessore non inferiore a 6 mm e altezza di 100 mm.

Nel caso di aree esterne pavimentate, è stata prevista la posa di **zoccolino di gres porcellanato**, resistente agli sbalzi termici, effetto rustico, cemento, pietra naturale, marmo, posto in opera con idoneo collante, avente uno spessore non inferiore a 6 mm e altezza di 100 mm.

### 1.17 INTONACI

Sulle pareti in muratura, ovvero su alcuni tipi di tavolato, potrà essere prevista la messa in opera



di **intonaco**, le cui caratteristiche potranno essere differenti a seconda delle tipologie di finitura ovvero di particolari esigenze del locale entro il quale dovranno essere poste in opera.

Gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce – cemento - gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti. Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- Capacità di riempimento delle cavità ed egualgiamento delle superfici;
- Reazione al fuoco e/o resistenza all'antincendio adeguata;
- Impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- Effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- Adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

La messa in opera dello strato di intonaco finale sarà preceduta dall'applicazione sulle murature interessate di uno strato di intonaco grezzo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco (intonaco civile, a stucco, plastico, etc.).

Gli intonaci interni ed esterni dovranno essere conformi alle norme UNI 998-1:2010 Specifiche per malte per opere murarie. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo dovranno essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente.

L'**intonaco grezzo** sarà costituito da uno strato di spessore di 5 mm ca. di malta conforme alle caratteristiche richieste secondo il tipo di applicazione (per intonaci esterni od interni), seguito dalla predisposizione di guide, da un successivo strato di malta più fine e da uno strato finale, sempre di malta fine, stuccando e regolarizzando la superficie esterna così ottenuta.

L'**intonaco civile** dovrà essere applicato dopo la presa dello strato di intonaco grezzo e sarà costituito da una malta, con grani di sabbia finissimi, lisciata mediante fratazzo. Sarà formato da tre strati di cui il primo di rinzaffo, un secondo tirato in piano con regolo e fratazzo e la predisposizione di guide ed un terzo strato di finitura formato da uno strato di colla della stessa malta passata al crivello fino, lisciati con fratazzo metallico o alla pezza su pareti verticali. La sabbia utilizzata per l'intonaco faccia a vista dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso il setaccio 0,5.

La **rasatura** per livellamento di superfici piane o curve (strutture in c.a., murature in blocchi prefabbricati, intonaci, tramezzi di gesso, etc.) dovrà essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento tipo R "325", cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm 8.



La rasatura dei pannelli isolanti potrà essere effettuata con malte adesive premiscelate ad elevata permeabilità al vapore, specificamente concepite per sistemi a cappotto affinché il collante/rasante penetri tra le fibre superficiali del pannello con un consumo minimo di circa 4,5 kg/mq per mm 3 di spessore. Sarà annegata nella rasatura apposita rete di armatura in fibra di vetro resistente agli alcali da gr 160/mq, maglia 5x5 mm, un consumo intorno ai 1,1 mq/mq con una sovrapposizione minima di 10 cm.

### 1.18 TINTEGGIATURA E VERNICIATURA

Nell'ambito del presente progetto sono previste inoltre **tinteggiature e verniciature** delle pareti non interessate dal rivestimento in PVC o materiale ceramico fermo restando la preliminare raschiatura e preparazione delle pareti oggetto di intervento. Fino alla altezza di almeno 2,00mt il tinteggio sarà a base di **smalto**, mentre nella parte superiore sarà di tipo **idrorepellente** così come nella parte alta dei locali in cui il rivestimento non è previsto fino alla quota del soffitto.

La preparazione con rasatura di pareti intonacate di nuova o vecchia costruzione avverrà con stucco magro tipo francese ad uno o più passate, previa preparazione del fondo con una mano di imprimitura acrilica compresa successiva cartatura e livellatura al fine di rendere il paramento atto a ricevere successiva verniciatura o rivestimento plastico.

Nell'ambito del presente progetto è inoltre prevista inoltre **tinteggiature delle pareti esterne** con pittura a base di resina acrilica, idropittura traspirante e idrorepellente ovvero con altro materiale idoneo allo scopo. La pitturazione potrà essere anticipata da un trattamento della superficie muraria mediante pulizia superficiale ovvero con stuccatura saltuaria.

### 1.19 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

Le nuove **porte di accesso** ai locali saranno a una o due ante a battente con intelaiatura perimetrale con profilati in alluminio e pannelli con reticolo in legno e saranno complete di pannello di spessore mm 45/50 tamburato con nido d'ape contornato da massello di legno duro ricavato da idonea sezione di spessore mm 50, con battuta squadrata piatta a bordo verniciato; il rivestimento sarà in laminato plastico, spessore 9/10 di mm finitura opaca satinata.

In corrispondenza di locali adibiti ad accettazione o similare, potranno essere poste in opera **visive** ovvero serramenti interni fissi in alluminio.

I **nuovi serramenti esterni** saranno in alluminio a taglio termico con vetrocamera. La trasmittanza



termica complessiva sarà non superiore a 1,40 W/mqK. Inoltre, dovranno rispettare le seguenti norme:

- Tenuta all'aria norma UNI EN 1026 - UNI EN 12207 classe 4;
- Tenuta all'acqua norma UNI EN 1027 - UNI EN 12208 classe 9A;
- Resistenza al carico del vento norma UNI EN 12210 e UNI EN 12211 classe C5;

mentre in termini di antieffrazione, dovranno avere un livello almeno di RC2 della norma UNI EN 1627.

In corrispondenza dei garage/sosta ambulanze, è prevista la posa in opera di **portoni sezionali** con guide a soffitto a chiusura del box.

## 1.20 SERRAMENTI REI

Per garantire il rispetto della compartimentazione al fuoco tra le diverse aree, in prossimità di diversi compartimenti nonché di depositi e locali tecnici, sono state previste **porte minimo REI 60** dotate di sistema di autochiusura, di elettromagneti e, lungo i corridoi, di maniglioni antipanico tipo push-bar. Tali porte avranno spessore totale mm 60 realizzata in lamiera d'acciaio spessa 10/10 di mm scatolata e pressopiegata sui bordi a formare ala di battuta sul telaio e telaio speciale a taglio termico in acciaio zincato, con guarnizione termoespandente per tenuta ai fumi caldi e sede per guarnizione siliconica fumi freddi.

## 1.21 SISTEMI DI OSCURAMENTO

L'oscuramento dei serramenti sarà garantito dalla messa in opera di **avvolgibili** in materia plastica (PVC rigido) con stecche da 13/14 mm di spessore a doppio agganciamento continuo; compresi i supporti normali zincati, l'albero in acciaio zincato a caldo spessore 12/10, puleggia in lamiera zincata spessore 8/10 o plastica antiurto, passacinghia con pareti arcuate, cinghia di manovra di plastica, cinghia di nylon per il collegamento dei teli al rullo, squadrette o tappi di arresto, guide fisse ad U in profilato di ferro zincato spessore 8/10, avvolgitore contenuto in cassetta metallica zincata spessore 8/10 o di plastica antiurto, placca di acciaio inox.

Il sistema sarà completato mediante la messa in opera di cassonetto coprirullo di avvolgibile coibentato con frontale mobile e sottocielo fisso a faccia liscia e tamburati, dello spessore di 2,5 cm o in paniforte spessore 20 mm.

In alternativa, potranno utilizzati altri sistemi oscuranti, quali tende, brise soleil, ecc.



## 1.22 OPERE IN PIETRA

In corrispondenza di portefinestre e porte esterne, è prevista la fornitura e posa in opera di **soglie** in pietra naturale, di spessore 3/5 cm, con piano visto e coste levigate, forniti di gocciolatoio e formazione di vaschetta, posata con malta di legante idraulico e idoneo collante.

I **nuovi corpi scala** presenteranno alzate e pedate realizzate con lastre di materiale lapideo, di spessore di 2/4 cm, finiti con superficie a vista levigata, fresata o lucidata e con coste rifilate o smussate. La pavimentazione sarà posta in opera su base di malta e sarà completata con stilatura e sigillatura dei giunti.

## 1.23 PARACOLPI E CORRIMANO

Nell'ambito del presente progetto, è prevista la fornitura e posa di **paracolpo** ad assorbimento elastico dell'urto, di marca primaria o a scelta della D.L., con larghezza non inferiore a 200 mm, costituito da un profilo continuo a piena larghezza in alluminio estruso e sul quale è applicato un profilo in resina acrovinilica di sezione rettangolare a C, con la tinta del colore nella massa stessa del materiale, finemente granulato, non poroso e con spessore da 2 a 2,5 mm, di colore a scelta in quelli di serie. Tra la base di alluminio ed il suo ricoprimento si interporranno elementi lineari vinilici di smorzamento. La fornitura sarà comprensiva dei terminali di chiusura delle estremità e degli angoli esterni, doppi supporti distanziatori in Acrovyn disposti ogni 60 cm e di spessore 58 mm, degli sfridi, e di quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Classe 1 di reazione al fuoco. Sono compresi e compensati nel prezzo gli oneri per dare l'esecuzione anche di piccoli tratti e ogni altra provvista e mano d'opera necessaria.

È altresì prevista la fornitura e posa di **paraspigoli** di marca primaria o a scelta della D.L., con apertura alare di 75 mm, per ampiezze maggiori di 90° fino a 135°, composto da due profili continui in alluminio estruso, rivestiti da un profilo in materiale acrovinilico, arrotondato, leggermente goffrato, non poroso, con spessore da 2 a 2,5 mm, di colore a scelta in quelli di serie. La fornitura sarà comprensiva dei terminali di chiusura delle estremità e degli angoli esterni, degli sfridi e di quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Classe 1 di reazione al fuoco. Sono compresi e compensati nel prezzo gli oneri per dare l'esecuzione anche di piccoli tratti e ogni altra provvista e mano d'opera necessaria.

È infine prevista la fornitura e posa di **corrimano** di marca primaria o a scelta della D.L., a sezione



circolare con diametro di 40 mm, costituito da un profilo in materiale acrovinilico liscio, non poroso e con spessore da 2 a 2,5 mm, di colore a scelta in quelli di serie. La fornitura sarà comprensiva dei terminali di chiusura delle estremità e degli angoli esterni ed interni, mensole di fissaggio, degli sfridi e di quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Classe 1 di reazione al fuoco. Sono compresi e compensati nel prezzo gli oneri per dare l'esecuzione anche di piccoli tratti e ogni altra provvista e mano d'opera necessaria.

#### 1.24 DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO ANTICADUTA (LINEE VITA)

Sulla copertura del corpo di fabbrica sarà posto in opera un **Sistema di protezione anticaduta** per l'esecuzione di interventi di manutenzione della copertura e di impianti tecnologici posti su di essa (pannelli fotovoltaici, pannelli solari, altro), certificato in classe C secondo la normativa UNI EN 795. Linea vita orizzontale flessibile realizzata mediante cavo a 133 fili in acciaio inox di diametro 8 mm e torrette inox modello LVC poste all'estremità della fune e in eventuali punti intermedi, con base di ancoraggio disponibile in tre configurazioni: piana, doppia falda, inclinata.

La linea di ancoraggio permette di lavorare fino a 15° dall'orizzontale e comprende un assorbitore di energia deformabile brevettato in acciaio inox con segnalazione di caduta avvenuta, un tensionatore per fune e un kit di fissaggio costituito da morsetti serracavo, redance e grilli di trattenimento in inox. Lunghezza massima della fune 90 m con interasse campate di 15 m. La struttura è montabile ad una distanza minima di 2,00 m dall'estremità del tetto, nonché usufruibile da tre operatori contemporaneamente dotati di appositi sistemi di protezione individuale previsti dalla legge.

La fornitura prevede inoltre la consegna del libretto d'uso e manutenzione dei dispositivi utilizzati e i cartelli identificativi degli impianti per la regolamentazione dell'accesso alla copertura, oltre alle certificazioni necessarie, elaborati e relazioni di calcolo, eseguiti da ingegnere abilitato (il tutto a carico dell'Appaltatore). Il materiale dev'essere accompagnato da dichiarazione di conformità del produttore.

#### 1.25 LATTONERIE

La copertura sarà completata e corredata di tutte le **lattonerie**, quali **canali di gronda e pluviali**, e i pezzi speciali necessari alla formazione di davanzali, scossaline, coprigiunti, faldali, ecc. I



manufatti saranno in lamiera zincata preverniciata di spessore minimo di mm. 0,6/0,8 e presenteranno caratteristiche adeguate secondo la tipologia di copertura. I pluviali saranno vincolati alle facciate dell’edificio tramite collari di fissaggio.

Detti lavori saranno dati in opera completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchi, pezzi speciali e sostegni di ogni genere.

Le opere da lattoniere oggetto del presente appalto dovranno risultare per forme, dimensioni, dettagli costruttivi e costituzione in tutto conformi alle prescrizioni delle normative vigenti e secondo le eventuali e particolari prescrizioni.

## 1.26 SISTEMA DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE

All'esterno dell'edificio è stato previsto un **sistema di raccolta e trattamento delle acque piovane e di scarico** provenienti dall'interno dell'edificio. In particolare, per quanto concerne le acque piovane provenienti dalla copertura, è stato previsto un loro convogliamento a terra mediante alcuni pluviali posti negli angoli dell'edificio ovvero in altre zone, e da tali punti il convogliamento verso il recapito esterno avverrà mediante una rete di tubazioni in PVC a diverso diametro; a tale rete saranno anche direttamente convogliate le acque piovane. La raccolta di tali acque sarà resa possibile dalla messa in opera di caditoie metalliche poste superiormente a pozetti in calcestruzzo vibrato.

Per quanto concerne le acque nere provenienti dai servizi igienici, queste saranno raccolte e opportunamente trattate nell'ambito di fosse biologiche (imhoff) in monoblocco in polietilene ovvero in calcestruzzo, prima di essere convogliate nell'ambito della rete principale di raccolta. Le dimensioni di tali fosse saranno tali da garantire la gestione del numero opportuno di abitanti equivalenti. Le acque grigie saranno invece preliminarmente trattate all'interno di separatori (degrassatori) in monoblocco in polietilene.

In entrambi i casi, a valle degli impianti di trattamento (fosse biologiche e degrassatori) saranno posti in opera dei pozetti in calcestruzzo per il possibile prelevamento campioni delle acque trattate.

## 1.27 PARAPETTI, GRIGLIE, RINGHIERE E CANCELLI

A questo sia aggiunge che la **recinzione perimetrale** sarà realizzata mediante la messa in opera di profili metallici aventi una altezza, al di sopra del muretto in calcestruzzo all'interno del quale saranno solidarizzati, di 2,80mt. In corrispondenza dei gli angoli della recinzione ovvero in corrispondenza dei cancelli, saranno posti in opera dei profili metallici a sezione quadrata di 150mm di lato e uno spessore di 3mm. Tutti gli elementi metallici saranno preliminarmente trattati con vernice antiruggine e successivamente sarà posta in opera una verniciatura a base di smalto oleosintetico.

## 1.28 SISTEMAZIONE ESTERNA

L'area sarà delimitata da un **muretto in CLS** per recinzione spessore 25 cm altezza 30 cm completo di fondazione, ferro d'armatura 50 kg/mc, su cui sarà posta la recinzione composta da profilati zincati a caldo annegati nel cordolo di calcestruzzo.

In corrispondenza dei marciapiedi e delle aiuole, saranno realizzati **cordoli** in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia.

## 1.29 OPERE A VERDE

Nelle aree esterne, saranno presenti delle **aree verdi** aventi una superficie minima rispondente a quanto prescritto dal DM 23 giugno 2022 recante approvazione dei CAM relativi a "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi."

È stata altresì prevista la piantumazione di **alberi** in prossimità dell'edificio, dei parcheggi e lungo il confine di proprietà, nel rispetto delle distanze stabilite dall'art. 892 del Codice civile, che riporta quanto segue:

*"Chi vuol piantare alberi presso il confine deve osservare le distanze stabilite dai regolamenti e, in mancanza, dagli usi locali. Se gli uni e gli altri non dispongono, devono essere osservate le seguenti distanze dal confine:*

*1) tre metri per gli alberi di alto fusto. Rispetto alle distanze, si considerano alberi di alto fusto quelli il cui fusto, semplice o diviso in rami, sorge ad altezza notevole, come sono i noci, i castagni, le querce, i pini, i cipressi, gli olmi, i pioppi, i platani e simili;*



2) un metro e mezzo per gli alberi di non alto fusto. Sono reputati tali quelli il cui fusto, sorto ad altezza non superiore a tre metri, si diffonde in rami;

3) mezzo metro per le viti, gli arbusti, le siepi vive, le piante da frutto di altezza non maggiore di due metri e mezzo.

*La distanza deve essere però di un metro, qualora le siepi siano di ontano, di castagno o di altre piante simili che si recidono periodicamente vicino al ceppo, e di due metri per le siepi di robinie.*

*La distanza si misura dalla linea del confine alla base esterna del tronco dell'albero nel tempo della piantagione, o dalla linea stessa al luogo dove fu fatta la semina.*

*Le distanze anzidette non si devono osservare se sul confine esiste un muro divisorio, proprio o comune, purché' le piante siano tenute ad altezza che non ecceda la sommità del muro.”.*

Nel presente progetto, è prevista la piantumazione di alberi di non alto fusto e di arbusti. Saranno selezionate specie autoctone, originarie del luogo, e che dunque si adattano al contesto, la cui approvazione sarà sottoposta preliminarmente all'Amministrazione Comunale.

### 1.30 ASSISTENZE MURARIE OPERE IMPIANTISTICHE

Le **assistenze murarie per impianti** di qualunque tipo comprendono l'assistenza ai montatori per l'apertura e chiusura di fori e tracce, installazione di mensole e sostegni di supporti pro-disabili di ogni genere, muratura di sanitari (come vasche e docce), rasature e finiture finali comprese, nonché sollevamento con le attrezzature di cantiere. Comprendono inoltre la chiusura dei fori o passaggi nelle murature e solai anche con utilizzo di materiale intumescente certificato atto a garantire la tenuta REI 30/60/90/120.

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.Illi Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@srcingegegneria.it

IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Cronoprogramma

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	M.F.	R.B.
1	aprile 2025	Seconda emissione	M.F.	R.B.

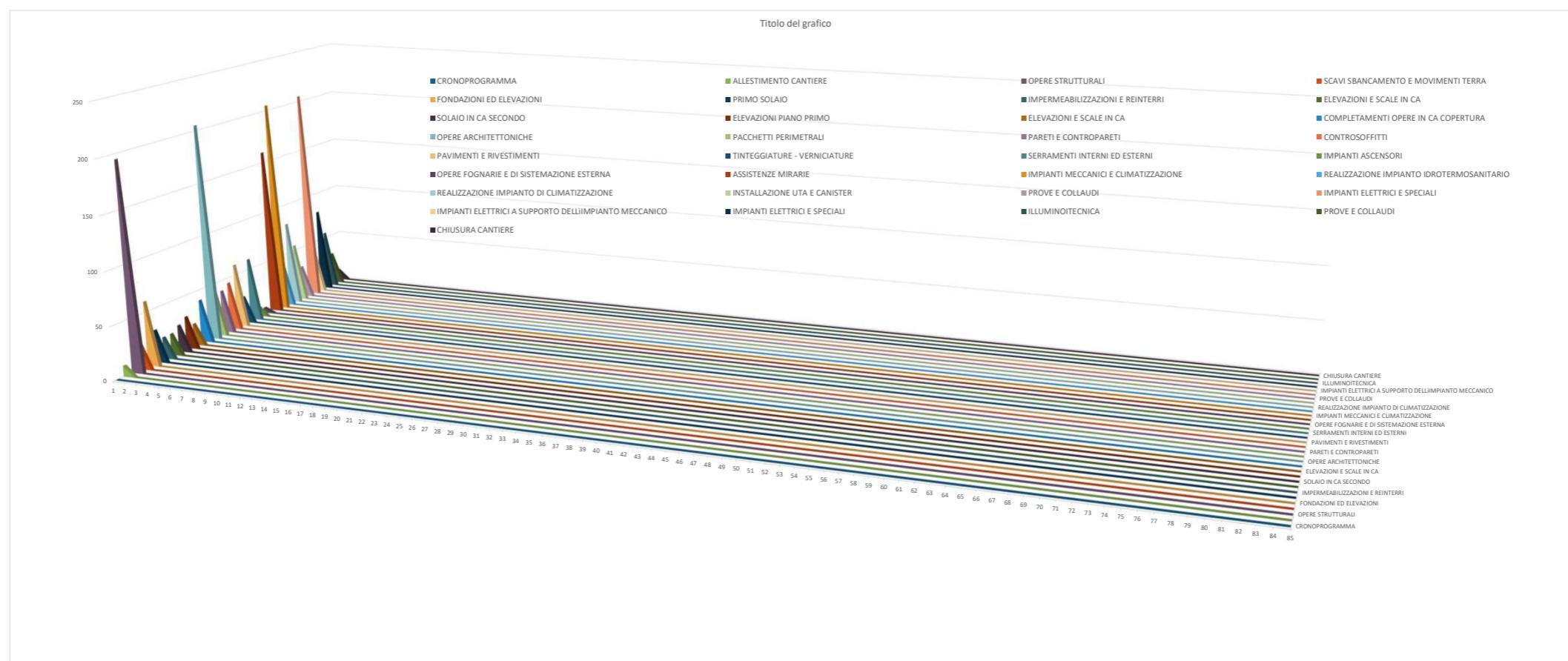
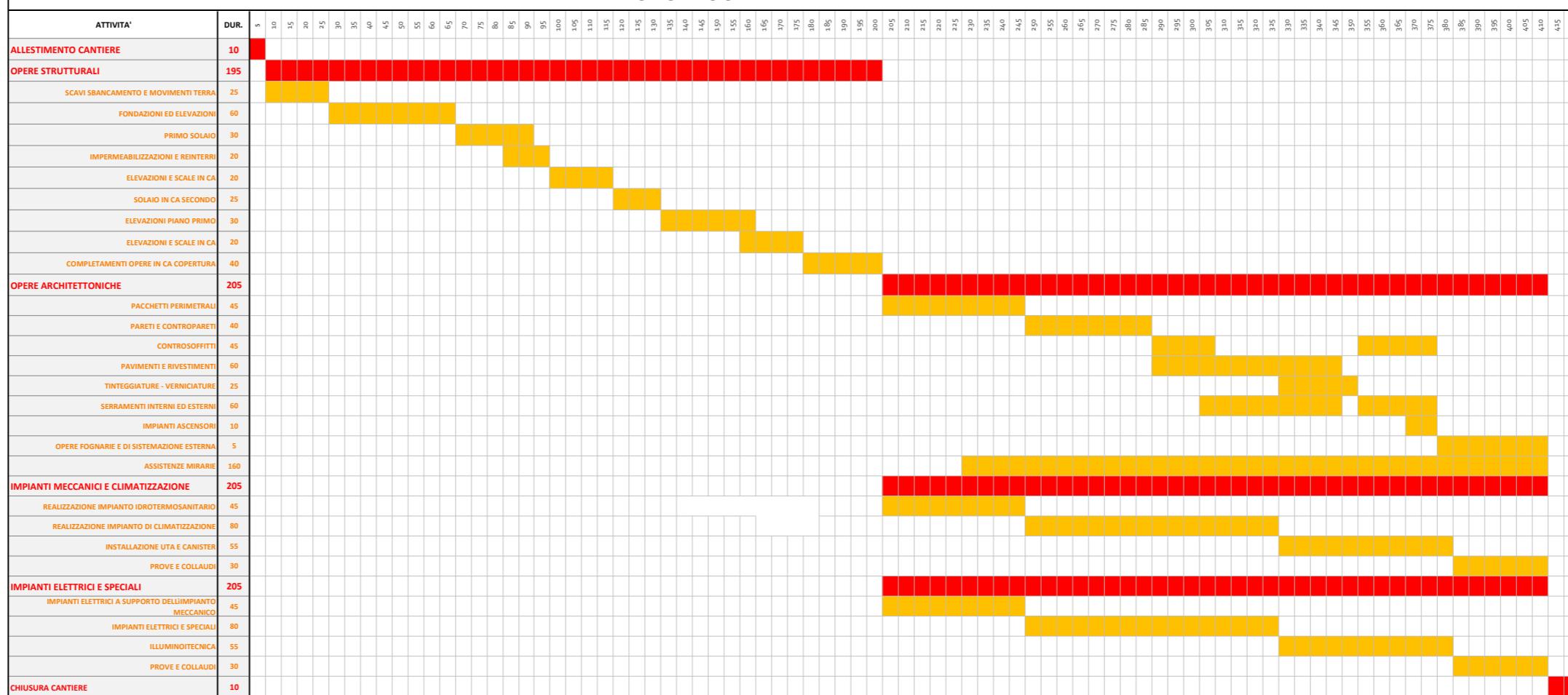
Codice:

GRA-PD-DOC-CO.003

Scala:

/

## CRONOPROGRAMMA



# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.III Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@sringegneria.it

IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

Elaborato:

**Quadro economico**

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	R.B.	R.B.
1	aprile 2025	Seconda emissione	R.B.	R.B.
2	giugno 2025	Terza emissione	R.B.	R.B.

Codice:

**GRA-PD-DOC-EC.001**

Scala:

/



<b>A) LAVORI</b>				
OPERE ARCHITETTONICHE			1.520.713,37 €	
OPERE STRUTTURALI			522.679,23 €	
IMPIANTI MECCANICI E DI CLIMATIZZAZIONE			826.199,19 €	
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI			449.703,48 €	
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE D'STA</b>			<b>3.319.295,27 €</b>	
COSTI DELLA SICUREZZA			58.500,00 €	
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI</b>			<b>3.377.795,27 €</b>	<b>3.377.795,27 €</b>
<b>SPESE TECNICHE PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA</b>				<b>331.935,81 €</b>
<b>TOTALE IMPORTO APPALTO</b>				<b>3.709.731,08 €</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>				
B1 Imprevisti			168.889,76 €	
B2 Acquisto terreni			- €	
B3 Attrezzature, arredi, forniture			- €	
B4 Indagini			15.000,00 €	
B5 Progettazione, DL, collaudo, verifiche			300.621,13 €	
B5.a) Progettazione			- €	
B5.b) Supporto al RUP			- €	
B5.c) Verifica del progetto (art.26 D.Lgs. 50/2016)			39.107,00 €	
B5.d) Collaudo			35.000,00 €	
B5.e) Coord. sicurezza esecuzione e Direzione Lavori			202.185,02 €	
B5.f) Contributo previdenziale (4%) su spese tecniche			24.329,11 €	
B6 Accantonamenti			33.777,95 €	
B6.a) Art.113, d.lgs. 50/2016			33.777,95 €	
B6.b) Polizze rischi prof.personale interno per prog.			- €	
B6.c) Spese per commissioni giudicatrici (IVA inclusa)			- €	
B7.d) Spese per pubblicità e notifiche (ANAC)			- €	
B7 Allacci			10.000,00 €	
B8 IVA			480.242,05 €	
B8.a) IVA su lavori (10%)			337.779,53 €	
B8.b) IVA su attrezzature, arredi, forniture			- €	
B8.c) IVA su indagini			3.300,00 €	
B8.d) IVA su spese tecniche			139.162,53 €	
<b>TOTALE IMPORTO SOMME A DISPOSIZIONE</b>			<b>1.008.530,90 €</b>	<b>1.008.530,90 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>				<b>4.386.326,17 €</b>

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.Illi Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@srcingegegneria.it

IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Computo metrico estimativo

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	D.S./M.P./F.P.	R.B./M.P./E.R.
1	aprile 2025	Seconda emissione	D.S./M.P./F.P.	R.B./M.P./E.R.
2	giugno 2025	Terza emissione	D.S./M.P./F.P.	R.B./M.P./E.R.

Codice:

GRA-PD-DOC-EC.002

Scala:

/

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.Illi Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@srcingegegneria.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Computo metrico estimativo - Edile

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	D.S.	R.B.
1	aprile 2025	Seconda emissione	D.S.	R.B.
2	giugno 2025	Terza emissione	D.S.	R.B.

Codice:

GRA-PD-DOC-EC.002.1

Scala:

/

**Comune di Gravellona Toce**  
Provincia di Verbano Cusio Ossola

pag. 1

## **COMPUTO ESTIMATIVO**

**OGGETTO:** REALIZZAZIONE DI UN OSPEDALE DI COMUNITA'  
COMUNE DI GRAVELLONA TOCE (VB)

**COMMITTENTE:** A.S.L. V.C.O.

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b>LAVORI A CORPO</b>  <b>ODC (SpCat 1)</b> <b>OPERE EDILI (Cat 1)</b> <b>PARETI/CONTROPARETI/PLACCAGGI (SbCat 1)</b>							
1 / 1 NP 105APed	Esecuzione di tramezzi mediante fornitura e posa in opera di parete divisoria in cartongesso conforme alla norma UNI 11424/2011, costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto per faccia, conformi alla norma UNI 520/2009, con reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0. Sono compresi nastro, viti, tasselli di fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 50 mm. lastra in cartongesso dello spessore di 12,5 mm <b>Pareti W02</b> PT54 2,50 3,49 8,73 PT52 0,60 3,49 2,09 PT51 5,35 3,49 18,67 PT50 *(lung.=3,43+2) 5,43 3,49 18,95 PT48 *(lung.=0,45+1,95) 2,40 3,49 8,38 PT45 *(lung.=3,43+0,45+3,43+1,95) 9,26 3,49 32,32 PT43 *(lung.=3,43+0,45+1,95) 5,83 3,49 20,35 PT40 *(lung.=0,45+3,43+1,95) 5,83 3,49 20,35 PT38-36 *(lung.=3,13+5,36+3,43) 11,92 3,49 41,60 PT35 7,20 3,49 25,13 PT34 *(lung.=2+3,11) 5,11 3,49 17,83 PT31 *(lung.=2+4,05) 6,05 3,49 21,11 PT30 *(lung.=2*3,13+4,25) 10,51 3,49 36,68 PT29 *(lung.=2*3,13+4,25) 10,51 3,49 36,68 PT28 *(lung.=2*2,08+4,25) 8,41 3,49 29,35 PT27 *(lung.=2*3,13) 6,26 3,49 21,85 PT23 3,40 3,49 11,87 PT19 *(lung.=2+3,43) 5,43 3,49 18,95 PT17 *(lung.=1,95+0,45+3,43) 5,83 3,49 20,35 PT14 *(lung.=1,95+0,45+3,43) 5,83 3,49 20,35 PT12 *(lung.=1,95+0,45+3,43) 5,83 3,49 20,35 PT09 *(lung.=1,95+0,45+3,43) 5,83 3,49 20,35 PT07-05 *(lung.=5,36+3,13) 8,49 3,49 29,63							
	SOMMANO m <sup>2</sup>					501,92	62,07	31'154,17
2 / 2 NP 107APed	Esecuzione di tramezzi mediante fornitura e posa in opera di parete divisoria in cartongesso conforme alla norma UNI 11424/2011, costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto per faccia di cui due idrorepellenti, conformi alla norma UNI 520/2009, con reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0. Sono compresi nastro, viti, tasselli di fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 50 mm. lastra in cartongesso dello spessore di 12,5 mm <b>Pareti W05</b> PT02-03-04 *(lung.=3,03+1,95) 4,98 3,49 17,38							
	SOMMANO m <sup>2</sup>					17,38	65,69	1'141,69
3 / 3 NP 106APed	Esecuzione di tramezzi mediante fornitura e posa in opera di parete divisoria in cartongesso conforme alla norma UNI 11424/2011, costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto per faccia di cui una idrorepellente, conformi alla norma UNI 520/2009, con reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0. Sono compresi nastro, viti, tasselli di							
	A R I P O R T A R E							32'295,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32'295,86
	fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 50 mm. lastra in cartongesso dello spessore di 12,5 mm <b>Pareti W08</b> PT53 *(lung.=2,6+2,6+1,8) PT49 *(lung.=2*2,23+1,8) PT46-44 *(lung.=2*4,33+2*1,8) PT41-39 *(lung.=2*4,33+2*1,8) PT37 *(lung.=2*2,23+1,8) PT32-33 *(lung.=2*1,73+4,25) PT26 *(lung.=2*3,03+4) PT22-24 *(lung.=2*4) PT18 *(lung.=2*2,23+1,8) PT13-15 *(lung.=2*4,33+2*1,8) PT08-10 *(lung.=2*4,33+2*1,8) PT06 *(lung.=2*2,1+1,8) PT02-03-04 *(lung.=2*3,43)		7,00 6,26 12,26 12,26 6,26 7,71 10,06 8,00 6,26 12,26 12,26 6,00 6,86	3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49	24,43 21,85 42,79 42,79 21,85 26,91 35,11 27,92 21,85 42,79 42,79 20,94 23,94			
	SOMMANO m <sup>2</sup>					395,96	63,88	25'293,92
4 / 4 NP 122APed	Esecuzione di controparete costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto su una faccia, conformi alla norma UNI 520/2009. Sono compresi nastro, viti, tasselli di fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 55 mm, compreso ogni onere <b>Controparete W16</b> PT54 *(lung.=5,08+2*2,88) PT52 *(lung.=0,86+0,36) PT51 PT50 PT48 PT45 PT43 PT40 PT38 PT36 PT35 *(lung.=7,21+5,36) PT34 *(lung.=4,06+2,06) PT31 *(lung.=4,06+2,06) PT01.1 *(lung.=5,36+4,06) PT05 PT07 PT09 PT12 PT14 PT17 PT19 *(lung.=3,81+5,36) PT21 PT27 PT28 PT29 PT30		10,84 1,22 2,50 6,00 5,70 5,70 5,70 5,70 5,70 3,60 3,60 12,57 6,12 6,12 9,42 3,60 3,60 5,70 5,70 5,70 9,17 4,00 4,00 4,00 4,00 4,00	3,49 3,49	37,83 4,26 8,73 20,94 19,89 19,89 19,89 19,89 19,89 12,56 21,36 21,36 32,88 12,56 12,56 19,89 19,89 19,89 32,00 13,96 13,96 13,96 13,96 13,96			
	SOMMANO m <sup>2</sup>					502,39	46,71	23'466,64
5 / 5 NP 120APed	Esecuzione di controparete costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto su una faccia, conformi alla norma UNI 520/2009, di cui una idrorepellente. Sono compresi nastro, viti, tasselli di fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 55 mm, compreso ogni onere <b>Controparete W19</b> PT53		1,80	3,49	6,28			
	A R I P O R T A R E					6,28		81'056,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					6,28		81'056,42
	PT22-24 *(lung.=2*1,7) PT18 PT49 PT44-46 *(lung.=2*1,8) PT13-15 *(lung.=2*1,8) PT39-41 *(lung.=2*1,8) PT08-10 *(lung.=2*1,8) PT37 PT06 PT03-04 *(lung.=1,80+1,1) PT32-33 *(lung.=2*1,7)		3,40 1,80 1,80 3,60 3,60 3,60 3,60 1,80 1,80 2,90 3,40		3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49 3,49	11,87 6,28 6,28 12,56 12,56 12,56 12,56 6,28 6,28 10,12 11,87		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					115,50		
6 / 6 NP 130APed	Realizzazione di isolamento termico a cappotto con lastre di qualsiasi dimensione e spessore, compreso il carico, lo scarico, il trasporto e deposito a qualsiasi piano del fabbricato. Sono compresi inoltre gli oneri relativi a: incollaggio e/o tessellatura e sagomatura dei pannelli, rasatura, stesura di fissativo, applicazione del rasante a base di calce idraulica naturale stesso con spatola d'acciaio, compreso fornitura e posa di rete d'armatura e di ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Su superfici interne ed esterne verticali: con pannelli semirigidi di <b>lana di vetro</b> , Euroclasse A1, di densità di 40 kg/m <sup>3</sup> e lambda pari a 0,032 W/mK per isolamenti termoacustici spessore mm 150 <b>Parete W116</b> <b>Cappotto esterno oltre 60 cm</b> Lato ovest *(lung.=5,8+3,8+8,55+3,8+5,88)*(H/peso=4,30-0,60) Lato sud *(H/peso=4,30-0,6) Lato est *(H/peso=4,30-0,6) Lato nord *(H/peso=4,30-0,6) soppalco tecnico *(lung.=10,15+5,58+3,95+5,5+5,15) cavedi *(lung.=2*5,3+2*3,9)*(H/peso=1,4+2,27-0,6)						48,52	5'604,06
	SOMMANO mq					701,57		
7 / 7 NP 131APed	Realizzazione di isolamento termico a cappotto con lastre di qualsiasi dimensione e spessore, compreso il carico, lo scarico, il trasporto e deposito a qualsiasi piano del fabbricato. Sono compresi inoltre gli oneri relativi a: incollaggio e/o tessellatura e sagomatura dei pannelli, rasatura, stesura di fissativo, applicazione del rasante a base di calce idraulica naturale stesso con spatola d'acciaio, compreso fornitura e posa di rete d'armatura e di ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Su superfici interne ed esterne verticali: con pannelli di polistirene espanso sintetizzato (EPS), esenti da CFC o HCFC, resistenza a compressione pari a 120 kPa e densità compresa tra 18-25 kg/m <sup>3</sup> (secondo la norma UNI EN 13163), Euroclasse E di resistenza al fuoco, marchiatura CE, lambda inferiore a 0,035 W/mK spessore mm 150 <b>Parete W116</b> <b>Cappotto esterno zoccolo 60 cm</b> Lato ovest *(lung.=5,8+3,8+8,55+3,8+5,88) Lato sud Lato est Lato nord cavedi *(lung.=2*5,3+2*3,9)						86,70	60'826,12
	SOMMANO mq					113,34		
8 / 8 01.A05.A87.010	Muratura portante eseguita con blocchi alveolati di laterizio, aventi proprietà di isolamento termico e acustico, elevate prestazioni di resistenza meccanica e resistenza al fuoco classe REI 180, escluso l'intonaco, legati mediante malta cementizia di classe M2. La misurazione è effettuata per una superficie di almeno m <sup>2</sup> 1 Con blocchi dello spessore di cm 20							11'145,86
	A R I P O R T A R E							158'632,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							158'632,46
9 / 9 01.A05.B78.020	<b>W25</b> pt_58 *(lung.=2,62+4,52)  <b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>  Muratura portante eseguita mediante blocchi in laterizio alleggerito porizzato e resistenza al fuoco classe REI 180, legati con giunti di malta per murature del tipo M2. La misurazione è effettuata per una superficie di almeno m <sup>2</sup> 1 Con blocchi dello spessore di cm 25 <b>Pareti perimetrali W116</b> <b>Lato ovest</b> *(lung.=3,98+2,18+2,19+3,55+3,98+4,78) <b>Lato sud</b> *(lung.=3,44+5,84+3,14+5,03+1,49+3,14+3,14+1,49+3,13+3,13+3,65+2,82) <b>Lato est</b> *(lung.=4,88+4*1,5+4,48) <b>Lato nord</b> *(lung.=3,52+2,95+2*3,13+1,5+2*3,14+1,5+3,14+1,5+5,03+3,47+5,66+3,44+5,66+3,44) <b>Soppalco tecnico</b> *(lung.=3,98+2*3,44+2*5,66+4,78) <b>Cavedi</b> *(lung.=4*3)*(H/peso=0,85+1,15)		7,14		2,45	17,49	79,58	1'391,85
10 / 10 NP 111APed	<b>PARETI EI (SbCat 2)</b>  Esecuzione di controparete costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto su una faccia, conformi alla norma UNI 520/2009, di cui una con reazione al fuoco in Euroclasse A1. Sono compresi nastro, viti, tasselli di fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 55 mm, compreso ogni onere <b>Controparete W66</b> PT20 *(lung.=5,95+2,08) PT55		20,66	3,74	77,27			
11 / 11 NP 108APed	Esecuzione di tramezzi mediante fornitura e posa in opera di parete divisoria in cartongesso conforme alla norma UNI 11424/2011, costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto per faccia, conformi alla norma UNI 520/2009, con reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0. Sono compresi nastro, viti, tasselli di fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 75 mm. lastra in cartongesso dello spessore di 12,5 mm - EI60 <b>Pareti W14</b> PT55 *(lung.=7,63+3,01+2,77+2,03) PT20 *(lung.=2,9+2+1,8) PT16 *(lung.=2*3,43+2*1,8) PT25 *(lung.=2*2,15+4,25) PT47 *(lung.=2*3,43+2*1,8) PT11 *(lung.=2*3,43+2*1,8) PT42 *(lung.=2*3,43+2*1,8) PT01.2 *(lung.=2*1,93+3,28) Locale tecnico PT58 *(lung.=4,9+2,43)		8,03	3,49	28,02	3,49	54,24	1'898,40
	<b>A R I P O R T A R E</b>							235'662,93

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							235'662,93
12 / 12 NP 109APed	Esecuzione di tramezzi mediante fornitura e posa in opera di parete divisoria in cartongesso conforme alla norma UNI 11424/2011, costituita da una struttura modulare metallica in lamiera di acciaio zincata di spessore 6 mm composta da guide orizzontali superiori e inferiori e montanti verticali collocati ad un interasse di 600 mm e da due lastre di gesso protetto per faccia, conformi alla norma UNI 520/2009, di cui una idrorepellente, con reazione al fuoco in Euroclasse A2-s1,d0. Sono compresi nastro, viti, tasselli di fissaggio, bande armate (paraspigoli), stuccatura e rasatura dei giunti e montante singolo da 75 mm. lastra in cartongesso dello spessore di 12,5 mm - EI60 <b>Parete W41</b> PT22-24 *(lung.=2*1,7) PT25 PT02							
	SOMMANO m <sup>2</sup>	3,40		3,49	11,87			
		4,00		3,49	13,96			
		3,03		3,49	10,57			
					36,40		83,64	3'044,50
	<b>INTONACI (SbCat 3)</b>							
13 / 13 01.A10.A30.005	Rinzaffo eseguito con malta di cemento su pareti solai, soffitti, travi, ecc, sia in piano che incurva, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, delle zanche di separazione tra pareti e orizzontamenti, e della profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso Per una superficie di almeno m <sup>2</sup> 1 e per uno spessore fino cm 2 <b>Rinzaffo su pareti al rustico</b> Locale tecnico impianti *(lung.=2*9,5+5) Pareti in muratura W116 Vedi voce n° 9 [m <sup>2</sup> 536,22]							
	SOMMANO m <sup>2</sup>	24,00		4,90	117,60			
		2,00			1'072,44			
					1'190,04		29,54	35'153,78
14 / 14 01.A10.B20.005	Intonaco eseguito con malta di cemento, su rinzaffo, in piano od in curva, anche con aggiunta di coloranti, compresa l'esecuzione dei raccordi delle zanche e la profilatura degli spigoli in cemento con l'esclusione del gesso Eseguito fino ad una altezza di m 4, per una superficie complessiva di almeno m <sup>2</sup> 1 e per uno spessore di cm 0,5 <b>Intonaco su pareti al rustico</b> Locale tecnico impianti *(lung.=2*9,5+5)							
	SOMMANO m <sup>2</sup>	24,00		4,90	117,60			
					117,60		12,10	1'422,96
15 / 15 01.A10.C20.005	Finizione e lisciatura con scagliola su rinzaffo a rapido essiccamiento,per interni, con raccordi ad angolo vivo fra parete e soffitto, compreso legante A base di gessi speciali e perlite Finitura pareti al rustico Vedi voce n° 14 [m <sup>2</sup> 117,60]							
	SOMMANO m <sup>2</sup>							
					117,60			
					117,60		11,95	1'405,32
	<b>IMPERMEABILIZZAZIONI (SbCat 4)</b>							
16 / 16 01.A09.B80.005	Fornitura e posa di membrana impermeabilizzante per la formazione della barriera al vapore, costituita da un tessuto composito rinforzato (fatto di vetro con poliestere) e impregnato con bitume ibrido, dello spessore di circa 2,5 mm. In opera su coperture piane o inclinate, mediante applicazione a fiamma o fissaggio meccanico e saldatura dei giunti a fiamma con cannello di sicurezza. <b>Stratigrafia S11</b>							
	A R I P O R T A R E							276'689,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							276'689,49
	Barriera a vapore su vespaio Tutti i locali *(lung.=20,97+5,44+4,16+3,24+1,98+14,95+3,24+14,95+3,39+22,79+3,39+5,72+22,79+3,24+19,65+15,1+11,2+3,14+11,02+3,14+8,31+11,6+12,2+8+12,2+16,07+3,14+3,14+16,05+37,58+14,95+3,24+14,95+3,39+22,79+3,39+5,72+22,79+3,24+31,65+18,17+4,91+4,23+13,78+15,1+165+29,91+10,97) <b>Stratigrafia S16</b> Barriera al vapore		838,33		838,33			
	SOMMANO m <sup>2</sup>		856,50		856,50			
						1'694,83	18,15	30'761,16
17 / 17 01.A09.B22.005	Posa a secco di manti sintetici in PVC, comprendente l'ispezione e preparazione della superficie da impermeabilizzare, taglio dei teli e adattamento alle dimensioni dell'area, posa del manto sintetico, saldatura con solvente o aria calda, sigillatura, avvolgimento corpi fuori uscenti e finitura bocchettoni pluviali Per impermeabilizzazione di coperture, fondazioni, opere interrate, bacini, vasche, piscine, parcheggi, viadotti etc. <b>Stratigrafia S11</b> PVC su vespaio Vedi voce n° 16 [m <sup>2</sup> 1 694,83]	SOMMANO m <sup>2</sup>				1'694,83		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'694,83	11,55	19'575,29
18 / 18 01.A09.E50.005	Impermeabilizzazione di sottopavimentazione previa imprimatura della superficie con primer bituminoso in fase solvente e successiva posa di due membrane elastoplastomeriche, entrambe con certificato ICITE, dello spessore di mm 4, armate con geotessile non tessuto prodotto a filo continuo e flessibilita' -20 °C Con membrane di tipo normale <b>Impermeabilizzazione sotto pavimento bagni</b>		4,16		4,16			
	PT02		8,80	0,10	0,88			
	risvolti		3,24		3,24			
	PT03		7,20	0,10	0,72			
	risvolti		1,98		1,98			
	PT04		5,80	0,10	0,58			
	risvolti		3,24		3,24			
	PT06		7,20	0,10	0,72			
	risvolti		3,39		3,39			
	PT08		7,37	0,10	0,74			
	risvolti		3,39		3,39			
	PT10		7,37	0,10	0,74			
	risvolti		3,39		3,39			
	PT13		7,37	0,10	0,74			
	risvolti		3,39		3,39			
	PT15		7,37	0,10	0,74			
	risvolti		3,39		3,39			
	PT18		7,37	0,10	0,74			
	risvolti		3,24		3,24			
	PT22		7,20	0,10	0,72			
	risvolti		3,14		3,14			
	PT24		7,09	0,10	0,71			
	risvolti		3,14		3,14			
	PT26		7,09	0,10	0,71			
	risvolti		11,60		11,60			
	PT32		13,80	0,10	1,38			
	risvolti		3,14		3,14			
	PT33		7,09	0,10	0,71			
	risvolti		3,14		3,14			
	PT37		7,09	0,10	0,71			
	risvolti		3,24		3,24			
	PT39		7,20	0,10	0,72			
	risvolti		3,39		3,39			
	PT41		7,37	0,10	0,74			
	risvolti		3,39		3,39			
	PT44		7,37	0,10	0,74			
	A R I P O R T A R E		3,39		3,39			
						79,99		327'025,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					79,99		327'025,94
	risvolti PT46 risvolti PT49 risvolti PT53 risvolti <b>Stratigrafia S16</b> Guaina sottotetto		7,37 3,39 7,37 3,24 7,20 4,23 8,30		0,10 0,10 0,10 0,10 0,10	0,74 3,39 0,74 3,24 0,72 4,23 0,83		
			856,50			856,50		
						950,38		
	SOMMANO m <sup>2</sup>						36,06	34'270,70
19 / 64 08.A05.B03.010	Posa a secco di manti sintetici in PVC , comprendente l'ispezione e preparazione della superficie da impermeabilizzare, taglio dei teli e adattamento alle dimensioni dell'area, posa del manto sintetico, saldatura con solvente o aria calda, sigillatura, avvolgimento corpi fuoriuscenti e finitura bocchettoni pluviali Per la protezione di muri controterra, rampe, viadotti impermeabilizzati <b>Impermeabilizzazione muri controterra</b> Perimetro Cavedi	2,00	151,30 18,20	2,40 1,85		363,12 67,34		
						430,46		
	SOMMANO m <sup>2</sup>						33,94	14'609,81
20 / 65 08.A05.B06.005	Posa in aderenza di membrana di polietilene semirigido ad alta densita' (hdpe), di tipo tridimensionale, la cui superficie e' caratterizzata da un fitto reticolo di profonde impressioni tronco-piramidali a base quadrata o circolare, comprendente l'ispezione e la preparazione della superficie, il fissaggio con opportuni chiodini, il taglio dei teli e adattamento alle dimensioni dell'area impermeabilizzata da proteggere in fase di reintero per la protezione di muri controterra impermeabilizzati.. <b>Protezione guaine per muri controterra</b> Vedi voce n° 64 [m <sup>2</sup> 430,46]					430,46		
						430,46		
	SOMMANO m <sup>2</sup>						11,48	4'941,68
	<b>ISOLANTI (SbCat 5)</b>							
21 / 19 30.P50.B05.035	Pannello in polistirene espanso estruso (XPS), con pelle e bordi ad incastro su tutti i lati, per isolamento termico in estradosso delle coperture a falda e intercapedini. Resistenza a compressione => 300 kPa (secondo la norma UNI EN 13164:2013), euroclasse E di reazione al fuoco, conducibilità termica da 0,032 a 0,035 W/ mK. Marchiatura CE Dotato di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dal decreto MITE 23 giugno 2022 paragrafo 2.5 e 2.5.7 spessore mm 120 <b>Stratigrafia S11 - fornitura polistirene</b> Tutti i locali Vedi voce n° 16 [m <sup>2</sup> 1 694,83]					1'694,83		
						1'694,83		
	SOMMANO m <sup>2</sup>						32,91	55'776,86
22 / 20 01.P09.B75.030	Lana di roccia per isolamenti termoacustici in pannelli, della densita' di 80 kg/m <sup>3</sup> ; con adeguata protezione di barriera al vapore spessore mm 80 Vedi voce n° 1 [m <sup>2</sup> 501,92] Vedi voce n° 2 [m <sup>2</sup> 17,38] Vedi voce n° 3 [m <sup>2</sup> 395,96] Vedi voce n° 5 [m <sup>2</sup> 115,50] Vedi voce n° 11 [m <sup>2</sup> 303,65] Incidenza per tagli e sfидi					501,92 17,38 395,96 115,50 303,65 328,03		
						1'662,44		
	SOMMANO m <sup>2</sup>						14,95	24'853,48
	<b>A R I P O R T A R E</b>							461'478,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							461'478,47
23 / 21 01.A09.G50.005	Posa in opera di materiali per isolamento termico (lana di vetro o di roccia, polistirolo, poliuretano, materiali simili) sia in rotoli che in lastre di qualsiasi dimensione e spessore, compreso il carico, lo scarico, il trasporto e deposito a qualsiasi piano del fabbricato Per superfici in piano e simili <b>Stratigrafia S11</b> - posa polistirene Vedi voce n° 19 [m <sup>2</sup> 1 694,83] Vedi voce n° 20 [m <sup>2</sup> 1 662,44]	SOMMANO m <sup>2</sup>				—		
24 / 60 NP 133APed	Fornitura e posa di pannelli rigidi in lana di roccia della densità di 60 kg/m <sup>3</sup> e lambda pari a 0,035 W/mK. Per l'isolamento termo-acustico di pareti e solai e trattata con resine termoindurenti, Euroclasse A1 spessore 180 mm <b>Stratigrafia S16</b> Pannelli in lana di roccia	SOMMANO m <sup>2</sup>	856,50			856,50	31,66	27'116,79
	<b>SOTTOFONDI E MASSETTI (SbCat 6)</b>							
25 / 22 02.P60.O30.010	Sottofondo per pavimenti formati in calcestruzzo C20/25 (Rck 25) di cemento alleggerito con argilla espansa, spessore 8 cm, tirato a fratazzo lungo <b>Stratigrafia S11</b> Massetto alleggerito sp. 8 cm Vedi voce n° 16 [m <sup>2</sup> 1 694,83]	SOMMANO m <sup>2</sup>				1'694,83	43,62	73'928,48
26 / 23 01.A11.A40.005	Sottofondo per pavimenti di spessore fino a cm 15 Formato con calcestruzzo cementizio avente resistenza caratteristica di kg/cm <sup>2</sup> 150, per ogni cm di spessore e per superfici di almeno m <sup>2</sup> 0,20 <b>Stratigrafia S11</b> Sottofondo pavimenti sp. 4 cm Vedi voce n° 16 [m <sup>2</sup> 1 694,83]	SOMMANO m <sup>2</sup>	4,00			6'779,32	3,93	26'642,73
27 / 24 01.A11.A50.025	Realizzazione di soletta areata con casseri a perdere modulari in polipropilene riciclato (igloo) comprensiva di sottofondo in calcestruzzo magro dello spessore minimo di 5 cm per la formazione del piano di posa, getto di calcestruzzo per il riempimento dei vuoti, successiva soletta superiore in calcestruzzo classe di resistenza minima 20/25 spessore minimo 8 cm armata con rete eletrosaldata 6/10x10, per l'impiego di casseri modulari (Igloo) con altezze oltre i 40 cm e fino a 50 cm <b>Vespaio piano terreno escluso zona locale tecnico</b> zona sud zona centrale *(lung.=61,9+25,4+24,2+10,5) zona nord	SOMMANO m <sup>2</sup>	378,60 122,00 327,60			378,60 122,00 327,60	81,07	67'142,17
	<b>PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PVC (SbCat 7)</b>							
28 / 30 01.P11.E55.010	Pavimento vinilico omogeneo a strato unico, marmorizzato, pressato e temperato, rispondente alle norme antincendio, classe 1, esente da amianto Spessore mm 2 - in teli di altezza cm 120-125 <b>Pavimenti in pvc - fornitura</b>	A R I P O R T A R E						680'447,41

Num.Org. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							680'447,41
	PT01.1 PT01.2 PT02 PT05 PT07 PT09 PT12 PT14 PT17 PT19 PT20 PT21 PT23 PT27 PT28 PT29 PT30 PT31 PT34 PT35 PT36 PT38 PT40 PT43 PT45 PT48 PT50 PT51 PT52 PT54 PT55 PT56		20,97 5,44 4,16 14,95 14,95 22,79 22,79 22,79 22,79 19,65 15,10 11,20 11,02 12,20 8,00 12,20 12,20 16,07 16,05 37,58 14,95 14,95 22,79 22,79 31,65 18,17 4,91 13,78 15,10 165,00				20,97 5,44 4,16 14,95 14,95 22,79 22,79 22,79 22,79 19,65 15,10 11,20 11,02 12,20 8,00 12,20 12,20 16,07 16,05 37,58 14,95 14,95 22,79 22,79 31,65 18,17 4,91 13,78 15,10 165,00	
	risvolti	0,20	837,00				167,40	
	SOMMANO m <sup>2</sup>						859,97	20,77
								17'861,58
29 / 31 01.A12.E20.005	Posa in opera di pavimentazione in materiale vinil - omogeneo, di qualsiasi spessore Fornito in teli flessibili <b>Pavimenti in pvc - posa</b> Vedi voce n° 30 [m <sup>2</sup> 859,97]						859,97	
	SOMMANO m <sup>2</sup>						859,97	18,64
								16'029,84
30 / 32 01.P11.E76.005	Rivestimento murale vinilico per aree umide o ospedali, saldabile a caldo, superficie liscia ed igienica Dello spessore di mm 0,90 in teli di h 200 mm <b>Rivestimenti in pvc pareti testa-letto - fornitura</b>							
	PT05 PT07 PT09 PT12 PT14 PT17 PT36 PT38 PT40 PT43 PT45 PT48		3,35 3,35 2,00 3,35 2,00 3,35 3,35 3,35 2,00 3,35 2,00 3,35		2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20		7,37 7,37 14,74 14,74 14,74 14,74 7,37 7,37 14,74 14,74 14,74 14,74	
	SOMMANO m <sup>2</sup>						147,40	18,00
								2'653,20
31 / 33 02.P70.Q20.010	Posa in opera di rivestimenti e zoccolature in linoleum, laminati plastici e prodotti similari di qualunque spessore, con idoneo adesivo, escluso l'elemento di transizione (bordo) <b>Rivestimenti in pvc pareti testa-letto - posa</b>							
	A R I P O R T A R E							716'992,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							716'992,03
	Vedi voce n° 32 [m <sup>2</sup> 147.40]					147,40		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					147,40		
32 / 34 NP 102APed	Fornitura e posa di zoccolino in materiale vinil omogeneo, risvoltato a parete, h= cm 20, con fornitura e posa di sottoguscia arrotolata preformata d'angolo, compresi materiali vari, colla, angolari e assistenza muraria per dare il lavoro finito a regola d'arte.						30,08	4'433,79
	<b>Risvolto in pvc h20cm</b>							
	PT01.1		18,50			18,50		
	PT01.2		9,65			9,65		
	PT05 *(lung.=17,75-3,35)		14,40			14,40		
	PT07 *(lung.=17,75-3,35)		14,40			14,40		
	PT09 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT11		9,95			9,95		
	PT12 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT14 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT16		9,95			9,95		
	PT17 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT19		18,00			18,00		
	PT20		19,10			19,10		
	PT21		13,60			13,60		
	PT23		13,60			13,60		
	PT25		13,83			13,83		
	PT27		14,10			14,10		
	PT28		12,00			12,00		
	PT29		14,10			14,10		
	PT30		14,10			14,10		
	PT31		18,13			18,13		
	PT34		18,13			18,13		
	PT35		24,80			24,80		
	PT36 *(lung.=17,75-3,35)		14,40			14,40		
	PT38 *(lung.=17,75-3,35)		14,40			14,40		
	PT40 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT42		9,95			9,95		
	PT43 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT45 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT47		9,95			9,95		
	PT48 *(lung.=22,85-2*3,35)		16,15			16,15		
	PT50		22,55			22,55		
	PT51		19,40			19,40		
	PT52		9,35			9,35		
	PT54		15,44			15,44		
	PT55		19,10			19,10		
	PT56		410,44			410,44		
	PT57		26,78			26,78		
	PT58		13,90			13,90		
	SOMMANO m					985,20		
33 / 56 NP 128APed	Fornitura e posa di corrimano a sezione circolare con diametro di 40 mm, costituito da un profilo in materiale acrovinilico liscio, non poroso e con spessore da 2 a 2,5 mm, di colore a scelta della D.L. tra quelli di serie.						12,02	11'842,10
	<b>Corrimano per corridoi</b>							
	PT20		6,00			6,00		
	PT52 *(lung.=0,80+0,25+0,95)		2,00			2,00		
	PT55		7,50			7,50		
	PT56 *(lung.=5*4,15+2,2+1,9+1,1+4,2+4,3+4,3+2*2,5+4,3+2+1,1+4,2+2+1+2,2)		60,55			60,55		
	SOMMANO m					76,05		
34 / 57 NP 127APed	Fornitura e posa di paracolpi ad assorbimento elastico dell'urto, di marca primaria o a scelta della D.L., con larghezza non inferiore a 200 mm, costituito da un profilo continuo a piena larghezza in						53,48	4'067,15
	A R I P O R T A R E							737'335,07

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							737'335,07
	alluminio estruso e sul quale è applicato un profilo in resina acrovinilica di sezione rettangolare a C, con la tinta del colore nella massa stessa del materiale, finemente granulato, non poroso e con spessore da 2 a 2,5 mm, di colore a scelta in quelli di serie <b>Paracolpi per corridoi</b> Vedi voce n° 56 [m 76.05]	SOMMANO m				76,05		
						76,05	46,39	3'527,96
	<b>PAVIMENTI IN GRES (SbCat 8)</b>							
35 / 35 30.P55.A00.015	Piastrelle per pavimenti e rivestimenti in gres ceramico fine porcellanato antigelivo e antiscivolo con superficie a vista tipo naturale per uso interno. Dotate di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dal decreto MITE 23 giugno 2022 paragrafo 2.5.10.1 Colorato <b>Fornitura piastrelle pavimenti</b>							
	PT03		3,24			3,24		
	PT04		1,98			1,98		
	PT06		3,24			3,24		
	PT08		3,39			3,39		
	PT10		3,39			3,39		
	PT11		5,72			5,72		
	PT13		3,39			3,39		
	PT15		3,39			3,39		
	PT16		5,72			5,72		
	PT18		3,24			3,24		
	PT22		3,14			3,14		
	PT24		3,14			3,14		
	PT25		8,31			8,31		
	PT26		11,60			11,60		
	PT32		3,14			3,14		
	PT33		3,14			3,14		
	PT37		3,24			3,24		
	PT39		3,39			3,39		
	PT41		3,39			3,39		
	PT42		5,72			5,72		
	PT44		3,39			3,39		
	PT46		3,39			3,39		
	PT47		5,72			5,72		
	PT49		3,24			3,24		
	PT53		4,23			4,23		
	PT57		29,91			29,91		
	PT58		10,97			10,97		
		SOMMANO m <sup>2</sup>						
						145,76	30,48	4'442,76
36 / 36 01.A12.B75.005	Posa in opera di pavimento o rivestimento eseguito in piastrelle di gres ceramico fine porcellanato, anche con fascia lungo il perimetro o disposta a disegni, realizzata mediante l'uso di speciale adesivo in polvere a base cementizia per piastrelle ceramiche, applicato con spatola dentata per uno spessore di mm 2-5, addizionato con malta a base di resine sintetiche ed idrofobanti per la formazione e sigillatura delle fughe (mm 0-5), compresa ogni opera accessoria per la formazione dei giunti di dilatazione ed escluso il sottofondo o il rinzaffo Per una superficie di almeno m <sup>2</sup> 0,20 <b>Posa piastrelle a pavimento</b> Vedi voce n° 35 [m <sup>2</sup> 145.76]	SOMMANO m <sup>2</sup>				145,76		
						145,76	34,35	5'006,86
37 / 37 01.P08.C10.005	Coprispigoli in materia plastica di qualunque colore <b>Paraspigoli - fornitura</b> PT05		1,00	2,20	2,20	4,84		
	A R I P O R T A R E					4,84		750'312,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					4,84		750'312,65
	PT07 PT09 PT12 PT14 PT17 PT23 PT31 PT34 PT36 PT38 PT40 PT43 PT45 PT48 PT51 PT56 PT56	1,00 3,00 3,00 3,00 3,00 2,00 1,00 1,00 1,00 1,00 3,00 3,00 3,00 3,00 1,00 8,00	2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20		2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20 2,20	4,84 14,52 14,52 14,52 14,52 9,68 4,84 4,84 4,84 4,84 14,52 14,52 14,52 14,52 4,84 38,72		
	SOMMANO m					198,44	0,80	158,75
38 / 38 01.A12.M20.005	Posa di coprispigoli in materia plastica Per quantitativi di almeno m 0,50 <b>Paraspigoli - posa</b> Vedi voce n° 37 [m 198,44]					198,44		
	SOMMANO m					198,44	8,08	1'603,40
<b>RIVESTIMENTI IN GRES (SbCat 9)</b>								
39 / 39 30.P55.A00.015	Piastrelle per pavimenti e rivestimenti in gres ceramico fine porcellanato antigelivo e antiscivolo con superficie a vista tipo naturale per uso interno. Dotate di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dal decreto MITE 23 giugno 2022 paragrafo 2.5.10.1 Colorato <b>Fornitura piastrelle per rivestimenti</b>	PT02 PT03 PT04 PT06 PT08 PT10 PT13 PT15 PT18 PT22 PT24 PT26 PT32 PT33 PT37 PT39 PT41 PT44 PT46 PT49 PT53	8,80 7,20 5,80 7,20 7,37 7,37 7,37 7,37 7,20 7,09 7,09 13,80 7,09 7,09 7,20 7,37 7,37 7,37 7,37 7,37 7,37 8,30		2,40 2,40	21,12 17,28 13,92 17,28 17,69 17,69 17,69 17,69 17,28 17,02 17,02 33,12 17,02 17,02 17,28 17,69 17,69 17,69 17,69 17,69 17,28 19,92		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					384,08	30,48	11'706,76
40 / 40 01.A12.B75.005	Posa in opera di pavimento o rivestimento eseguito in piastrelle di gres ceramico fine porcellanato, anche con fascia lungo il perimetro o disposto a disegni, realizzata mediante l'uso di speciale adesivo in polvere a base cementizia per piastrelle ceramiche, applicato con spatola dentata per uno spessore di mm 2-5, addizionato con malta a base di resine sintetiche ed idrofobanti per							
	A R I P O R T A R E							763'781,56

Num.Org. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O							763'781,56	
	la formazione e sigillatura delle fughe (mm 0-5), compresa ogni opera accessoria per la formazione dei giunti di dilatazione ed escluso il sottofondo o il rinzaffo Per una superficie di almeno m <sup>2</sup> 0,20 <b>Posa piastrelle per rivestimenti</b> Vedi voce n° 39 [m <sup>2</sup> 384,08]	SOMMANO m <sup>2</sup>				384,08			
						384,08	34,35	13'193,15	
	<b>OPERE IN PIETRA (SbCat 10)</b>								
41 / 41 01.A12.H00.015	Pietra artificiale eseguita in getto di graniglia; polvere di marmo e cemento bianco, anche con l'aggiunta di colori a base di ossidi di qualunque spessore o dimensione, compresa l'armatura in ferro, data a pie' d'opera in stipiti, architravi di porte e finestre, colonnine, basi, capitelli, cornici, cornicioni, pannelli decorativi, mensole rosomì, davanzali, zoccoli, lastre per rivestimenti e simili Bugnata o lavorata a finto travertino <b>Soglie per porte finestre - fornitura</b> F02 P88 P89	13,00 3,00 1,85	0,95 1,25 0,40	0,40 0,40 0,40	0,04 0,04 0,04	0,20 0,06 0,03			
		SOMMANO m <sup>3</sup>				0,29	3'814,96	1'106,34	
42 / 42 01.A12.H10.005	Posa in opera di pietra e di marmi nonche' di pietra artificiale, la cui provvista sia compensata a metri cubi, per colonne, pilastri, architravi, stipiti, davanzali, cornici, balconi, zoccoli, rivestimenti, gradini, ecc., di qualunque dimensione e spessore; incluse le eventuali graffe per l'ancoraggio, l'imbottitura della pietra contro le superfici di appoggio e la sigillatura dei giunti Per un volume di almeno m <sup>3</sup> 0,10 <b>Soglie per porte finestre - posa</b> Vedi voce n° 41 [m <sup>3</sup> 0,29]	SOMMANO m <sup>3</sup>				0,29			
						0,29	1'079,85	313,16	
	<b>CONTROSOFFITTI (SbCat 11)</b>								
43 / 43 01.P09.E26.005	Controsoffitto termoisolante fono - assorbente formato da pannelli di fibra minerale a base di silicato di calcio idrato inerte, inorganici, autoportanti, leggeri, rifiniti in vista con decorazioni tipo "pietra", "mare", "neve" pannelli cm 50x50 o cm 60x60- spessore mm 20-22 <b>Fornitura controsoffitto</b> PT01.1 PT01.2 PT02 PT03 PT04 PT05 PT06 PT07 PT08 PT09 PT10 PT12 PT13 PT14 PT15 PT17 PT18 PT19 PT20 PT21					20,97 5,44 4,16 3,24 1,98 14,95 3,24 14,95 3,39 22,79 3,39 22,79 3,39 22,79 3,39 22,79 3,24 19,65 15,10 11,20	20,97 5,44 4,16 3,24 1,98 14,95 3,24 14,95 3,39 22,79 3,39 22,79 3,39 22,79 3,39 22,79 3,24 19,65 15,10 11,20		
	A R I P O R T A R E					222,84		778'394,21	

Num.Org. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					222,84		778'394,21
	PT22 PT23 PT24 PT26 PT27 PT28 PT29 PT30 PT31 PT32 PT33 PT34 PT35 PT36 PT37 PT38 PT39 PT40 PT41 PT43 PT44 PT45 PT46 PT48 PT49 PT50 PT51 PT52 PT53 PT54 PT55 PT56		3,14 11,02 3,14 11,60 12,20 8,00 12,20 12,20 16,07 3,14 3,14 16,05 37,58 14,95 3,24 14,95 3,39 22,79 3,39 22,79 22,79 3,39 22,79 3,39 22,79 3,24 31,65 18,17 4,91 4,23 13,78 15,10 165,00			3,14 11,02 3,14 11,60 12,20 8,00 12,20 12,20 16,07 3,14 3,14 16,05 37,58 14,95 3,24 14,95 3,39 22,79 3,39 22,79 22,79 3,39 22,79 3,39 22,79 3,24 31,65 18,17 4,91 4,23 13,78 15,10 165,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					766,26	43,18	33'087,11
44 / 44 01.P09.E27.005	Struttura portante per controsoffitto formato da pannelli di fibra minerale, in profili a t di acciaio zincato, verniciati nella parte in vista sostenuta da pendini in filo di acciaio zincato ancorati al soffitto, compresa la fornitura del pendinaggio in colore bianco <b>Struttura controsoffitto</b> Vedi voce n° 43 [m <sup>2</sup> 766,26]					766,26		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					766,26	5,19	3'976,89
45 / 45 01.P09.E28.005	Cornice perimetrale per controsoffitti o rivestimenti in pannelli, doghe o quadri in profilato di alluminio a L <b>Cornice controsoffitti</b> PT01.1 PT01.2 PT02 PT03 PT04 PT05 PT06 PT07 PT08 PT09 PT10 PT12 PT13 PT14 PT15 PT17 PT18 PT19 PT20 PT21 PT22		18,50 9,65 8,80 7,20 5,80 17,75 7,20 17,75 7,37 22,85 7,37 22,85 7,37 22,85 7,37 22,85 7,20 18,00 19,10 13,60 7,09			18,50 9,65 8,80 7,20 5,80 17,75 7,20 17,75 7,37 22,85 7,37 22,85 7,37 22,85 7,37 22,85 7,20 18,00 19,10 13,60 7,09		
	A R I P O R T A R E					278,52		815'458,21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					278,52		815'458,21
	PT23 PT24 PT26 PT27 PT28 PT29 PT30 PT31 PT32 PT33 PT34 PT35 PT36 PT37 PT38 PT39 PT40 PT41 PT43 PT44 PT45 PT46 PT48 PT49 PT50 PT51 PT52 PT53 PT54 PT55 PT56		13,60 7,09 13,80 14,10 12,00 14,10 14,10 18,13 7,09 7,09 18,13 24,80 17,75 7,20 17,75 7,37 22,85 7,37 22,85 22,85 7,37 22,85 7,37 22,85 7,20 22,55 19,40 9,35 8,30 15,44 19,10 410,44			13,60 7,09 13,80 14,10 12,00 14,10 14,10 18,13 7,09 7,09 18,13 24,80 17,75 7,20 17,75 7,37 22,85 7,37 22,85 22,85 7,37 22,85 7,37 22,85 7,20 22,55 19,40 9,35 8,30 15,44 19,10 410,44		
	SOMMANO m					1'117,91	2,03	2'269,36
46 / 46 01.A09.L50.005	Posa in opera di controsoffitto costituito da pannelli fonoassorbenti e termoisolanti e della relativa orditura di sostegno, esclusa la fornitura della stessa e del ponteggio Per pannelli delle dimensioni sino a cm 60x60 <b>Posa controsoffitto</b> Vedi voce n° 43 [m <sup>2</sup> 766,26]					766,26		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					766,26	37,37	28'635,14
47 / 47 01.P01.A30.005	Operaio comune Ore normali <b>Realizzazione velette e modifiche cartongesso</b>		16,00			16,00		
	SOMMANO h					16,00	32,59	521,44
48 / 48 01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali <b>Realizzazione velette e modifiche cartongesso</b>		16,00			16,00		
	SOMMANO h					16,00	39,28	628,48
	<b>SERRAMENTI INTERNI (SbCat 12)</b>							
49 / 49 01.A17.B65.005	Porte interne tamburate spessore mm 35, specchiature piene, rivestimento in laminato plastico di spessore mm 1,5 su rivestimento in compensato di abete spessore mm 4, complete di robusta ferramenta, serratura adeguata, ottonami e imprimitura ad olio sulle parti di legno in vista Con ossatura in abete (Picea abies, Abies alba) <b>Porte P09</b> <b>Porte P10</b>	5,00 26,00	0,80 0,90		2,10 2,10	8,40 49,14		
	A R I P O R T A R E					57,54		847'512,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					57,54		847'512,63
	<b>Porte P12</b>					16,00	1,20	2,10
	SOMMANO m <sup>2</sup>						40,32	
50 / 50 01.A17.B70.005	Posa in opera di porte interne semplici o tamburate, a pannelli od a vetri, di qualunque forma, dimensione e numero di battenti, per qualsiasi spessore, montate su chiambrane o telarone In qualsiasi tipo di legname <b>Posa di porte interne</b> Vedi voce n° 49 [m <sup>2</sup> 97,86]						97,86	
	SOMMANO m <sup>2</sup>						97,86	
							97,86	
	<b>PORTE REI (SbCat 13)</b>						47,76	4'673,79
51 / 25 01.P13.N50.010	Porte antincendio in lamiera d'acciaio a doppio pannello con isolante termico, idrofugo, completa di serratura e maniglia, controtelaio con zanche, cerniera con molla regolabile per la chiusura automatica e profilo di guarnizione antifumo; con certificato di omologazione per resistenza al fuoco nelle seguenti classi e misure REI 60 ad un battente cm 90x210 <b>Porte P02</b>							
	SOMMANO cad						8,00	
							8,00	
							289,87	2'318,96
52 / 26 01.P13.N50.025	Porte antincendio in lamiera d'acciaio a doppio pannello con isolante termico, idrofugo, completa di serratura e maniglia, controtelaio con zanche, cerniera con molla regolabile per la chiusura automatica e profilo di guarnizione antifumo; con certificato di omologazione per resistenza al fuoco nelle seguenti classi e misure REI 60 a due battenti cm 120x210 <b>Porte P07</b> <b>Porte P93</b>							
	SOMMANO cad						4,00	
							1,00	
							5,00	
							647,77	3'238,85
53 / 27 01.P13.N50.035	Porte antincendio in lamiera d'acciaio a doppio pannello con isolante termico, idrofugo, completa di serratura e maniglia, controtelaio con zanche, cerniera con molla regolabile per la chiusura automatica e profilo di guarnizione antifumo; con certificato di omologazione per resistenza al fuoco nelle seguenti classi e misure REI 60 a due battenti cm 160x210 <b>Porte P22</b>							
	SOMMANO cad						2,00	
							2,00	
							697,37	1'394,74
54 / 28 01.A18.B18.005	Posa in opera di porte antincendio in lamiera d'acciaio a doppio pannello Per qualsiasi spessore <b>Posa di porte anticendio</b>							
	<b>P02</b>	8,00	0,90			2,10	15,12	
	<b>P07</b>	4,00	1,20			2,10	10,08	
	<b>P22</b>	2,00	1,60			2,10	6,72	
	<b>P93</b>	1,00	1,10			2,10	2,31	
	SOMMANO m <sup>2</sup>						34,23	
							52,00	1'779,96
55 / 51 NP 132APed	Fornitura e posa di porta scorrevole a scomparsa interno muro con singola anta scorrevole per porta di piano EI 60 costruita in lamiera di acciaio verniciata con mano di fondo, completa di rivestimento in laminato plastico, compreso controtelaio in lamiera zincata per alloggiamento porta singola scorrevole a scomparsa del peso massimo di 80 kg, compresi binario e montanti verticali, fissata mediante zanche, escluse eventuali							
	A R I P O R T A R E							896'061,43



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					336,00		1'197'924,49
	SOMMANO kg					336,00		
62 / 63 01.A19.C10.005	Provista e posa in opera di faldali e converse, comprese le saldature In lamiera di ferro zincato del n.26 <b>Faldaleria tetto (5,55 kg/mq)</b> Perimetro Faldali su perimetro cavedi *(lung.=2*20,4) Faldali su perimetro locali tecnici	2,00	160,00 40,80 2,00 32,20	1,20 0,50 0,50	5,55 5,55 5,55	1'065,60 226,44 178,71	61,45	20'647,20
63 / 66 01.A40.A01.005	Dispositivi di ancoraggio puntuali (Tipo A) e flessibili (Tipo C) Punto fisso di ancoraggio tipo A (UNI 11578:2015) a paletto - verticale H40 cm: Fornitura e posa in opera di punto di ancoraggio contro le cadute dall'alto conforme e certificato tipo A nel rispetto della normativa vigente, utilizzabile da due operatori contemporaneamente: Dispositivo in acciaio zincato a caldo con rivestimento sp medio 70-85 micron: profilo verticale pieno a sezione circolare diametro esterno 20 mm con piastra orizzontale con fori asolati (150x150x6 mm). Altezza 400 mm. Profilo verticale saldato al centro della piastra di base. Estremità superiore fissa con asola di aggancio per DPI verticale che permette di muoversi in tutte le direzioni. Installazione conforme alle indicazioni del produttore, al progetto ed alla Relazione di calcolo del fissaggio, compresa ricerca del piano di appoggio e fissaggio, l'apertura e la chiusura del manto di copertura con ripristino dell'impermeabilizzazione e/o del manto di copertura, compresa fornitura e posa di viti o tasselli per il fissaggio e quanto necessario a dare il lavoro finito, compreso rilascio di Dichiarazione di corretta installazione. Esclusa la fornitura di carpenterie in acciaio specifiche o accessori di fissaggio. <b>Linee vita</b> Punti di ancoraggio per cavo					1'470,75	53,96	79'361,67
64 / 67 01.A40.A01.015	SOMMANO cad					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	119,88	959,04
65 / 68 01.A40.A01.040	Dispositivi di ancoraggio puntuali (Tipo A) e flessibili (Tipo C) Cavo per linea di ancoraggio permanente tipo C (UNI 11578:2015) Fornitura e posa in opera di Cavo in acciaio INOX AISI 316					22,00		
	SOMMANO cad					22,00	126,34	2'779,48
	A R I P O R T A R E							1'301'671,88

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'301'671,88
	diametro 8 mm formazione 7x19 = 133 fili crociata dx. Carico di rottura 42 KN, completo ad un estremo di capocorda a occhiello con redance e manicotto di serraggio in alluminio, lunghezza come da progetto.							
	<b>Linee vita</b>							
	Cavo di ancoraggio	2,00	39,00			78,00		
	SOMMANO m					78,00		
							13,50	1'053,00
66 / 69 01.A40.A20.005	Scale Gancio scala parete acciaio zincato - Fornitura e posa in opera di gancio scala tipo parete in acciaio al carbonio zincato a caldo, compresa fornitura degli ancoranti necessari (n.4) di ogni tipologia necessaria. Compreso trasporto e sollevamento del materiale e quanto altro necessario a dare il lavoro finito.							
	<b>Linee vita</b>							
	Gancio scala					1,00		
	SOMMANO cad					1,00		
							157,79	157,79
67 / 70 1C.14.050.0020.g	Canali di gronda completi di cicogne o tiranti; pluviali, compresa la posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronda, pluviali, lattonerie speciali; in: - lastra in lega di alluminio preverniciato - spess. 1,5 mm (peso = 4,05 kg/m <sup>2</sup> )							
	<b>Davanzali</b>							
	F01- davanzale	48,00	0,95	0,40		18,24		
	F03 - davanzale	4,00	5,00	0,40		8,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					26,24		
							68,34	1'793,24
<b>TINTEGGI INTERNI (SbCat 17)</b>								
68 / 53 01.A20.E60.005	Applicazione fissativo Su soffitti e pareti interne							
	<b>Pareti</b>							
	PT01.1		18,50		3,49	64,57		
	PT01.2		9,65		3,49	33,68		
	PT02		8,80		1,09	9,59		
	PT03		7,20		1,09	7,85		
	PT04		5,80		1,09	6,32		
	PT05		17,75		3,49	61,95		
	a dedurre testaletto		3,35		2,20	-7,37		
	PT06		7,20		1,09	7,85		
	PT07		17,75		3,49	61,95		
	a dedurre testaletto		3,35		2,20	-7,37		
	PT08		7,37		1,09	8,03		
	PT09		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT10		7,37		1,09	8,03		
	PT11		9,95		3,49	34,73		
	PT12		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT13		7,37		1,09	8,03		
	PT14		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT15		7,37		1,09	8,03		
	PT16		9,95		3,49	34,73		
	PT17		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT18		7,20		1,09	7,85		
	PT19		18,00		3,49	62,82		
	PT20		19,10		3,49	66,66		
	PT21		13,60		3,49	47,46		
	PT22		7,09		1,09	7,73		
	PT23		13,60		3,49	47,46		
	PT24		7,09		1,09	7,73		
	A R I P O R T A R E					848,35		1'304'675,91

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					848,35		1'304'675,91
	PT25		13,83		3,49	48,27		
	PT26		13,80		1,09	15,04		
	PT27		14,10		3,49	49,21		
	PT28		12,00		3,49	41,88		
	PT29		14,10		3,49	49,21		
	PT30		14,10		3,49	49,21		
	PT31		18,13		3,49	63,27		
	PT32		7,09		1,09	7,73		
	PT33		7,09		1,09	7,73		
	PT34		18,13		3,49	63,27		
	PT35		24,80		3,49	86,55		
	PT36		17,75		3,49	61,95		
	a dedurre testaletto		3,35		2,20	-7,37		
	PT37		7,20		1,09	7,85		
	PT38		17,75		3,49	61,95		
	a dedurre testaletto		3,35		2,20	-7,37		
	PT39		7,37		1,09	8,03		
	PT40		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT41		7,37		1,09	8,03		
	PT42		9,95		3,49	34,73		
	PT43		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT44		7,37		1,09	8,03		
	PT45		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT46		7,37		1,09	8,03		
	PT47		9,95		3,49	34,73		
	PT48		22,85		3,49	79,75		
	a dedurre testaletto	2,00	3,35		2,20	-14,74		
	PT49		7,20		1,09	7,85		
	PT50		22,55		3,49	78,70		
	PT51		19,40		3,49	67,71		
	PT52		9,35		3,49	32,63		
	PT53		8,30		1,09	9,05		
	PT54		15,44		3,49	53,89		
	PT55		19,10		3,49	66,66		
	PT56		410,44		3,49	1'432,44		
	PT57		26,78		2,50	66,95		
	PT58		13,90		2,50	34,75		
	Soffitti							
	PT11		5,72			5,72		
	PT16		5,72			5,72		
	PT25		8,31			8,31		
	PT42		5,72			5,72		
	PT47		5,72			5,72		
	PT57		29,91			29,91		
	PT58		10,97			10,97		
	Sommano positivi m <sup>2</sup>					3'878,45		
	Sommano negativi m <sup>2</sup>					-147,40		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					3'731,05	1,90	7'089,00
69 / 54 01.A20.E30.010	Tinta all'acqua (idropittura) a base di resine sintetiche, con un tenore di resine non inferiore al 30%, lavabile, ad una o piu' tinte su fondi gia' preparati Su intonaci interni a due riprese							
	PT01.1 *(H/peso=3,49-2,2)		18,50		1,29	23,87		
	PT01.2 *(H/peso=3,49-2,2)		9,65		1,29	12,45		
	PT02		8,80		1,09	9,59		
	PT03		7,20		1,09	7,85		
	PT04		5,80		1,09	6,32		
	PT05 *(H/peso=3,49-2,2)		17,75		1,29	22,90		
	PT06		7,20		1,09	7,85		
	PT07 *(H/peso=3,49-2,2)		17,75		1,29	22,90		
	PT08		7,37		1,09	8,03		
	PT09 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT10		7,37		1,09	8,03		
	PT11 *(H/peso=3,49-2,2)		9,95		1,29	12,84		
	A R I P O R T A R E					172,11		1'311'764,91

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					172,11		1'311'764,91
	PT12 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT13		7,37		1,09	8,03		
	PT14 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT15		7,37		1,09	8,03		
	PT16 *(H/peso=3,49-2,2)		9,95		1,29	12,84		
	PT17 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT18		7,20		1,09	7,85		
	PT19 *(H/peso=3,49-2,2)		18,00		1,29	23,22		
	PT20 *(H/peso=3,49-2,2)		19,10		1,29	24,64		
	PT21 *(H/peso=3,49-2)		13,60		1,49	20,26		
	PT22		7,09		1,09	7,73		
	PT23 *(H/peso=3,49-2,2)		13,60		1,29	17,54		
	PT24		7,09		1,09	7,73		
	PT25 *(H/peso=3,49-2)		13,83		1,49	20,61		
	PT26		13,80		1,09	15,04		
	PT27 *(H/peso=3,49-2,2)		14,10		1,29	18,19		
	PT28 *(H/peso=3,49-2,2)		12,00		1,29	15,48		
	PT29 *(H/peso=3,49-2,2)		14,10		1,29	18,19		
	PT30 *(H/peso=3,49-2,2)		14,10		1,29	18,19		
	PT31 *(H/peso=3,49-2,2)		18,13		1,29	23,39		
	PT32		7,09		1,09	7,73		
	PT33		7,09		1,09	7,73		
	PT34 *(H/peso=3,49-2,2)		18,13		1,29	23,39		
	PT35 *(H/peso=3,49-2,2)		24,80		1,29	31,99		
	PT36 *(H/peso=3,49-2,2)		17,75		1,29	22,90		
	PT37		7,20		1,09	7,85		
	PT38 *(H/peso=3,49-,2)		17,75		3,29	58,40		
	PT39		7,37		1,09	8,03		
	PT40 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT41		7,37		1,09	8,03		
	PT42 *(H/peso=3,49-2,2)		9,95		1,29	12,84		
	PT43 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT44		7,37		1,09	8,03		
	PT45 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT46		7,37		1,09	8,03		
	PT47 *(H/peso=3,49-2,2)		9,95		1,29	12,84		
	PT48 *(H/peso=3,49-2,2)		22,85		1,29	29,48		
	PT49		7,20		1,09	7,85		
	PT50 *(H/peso=3,49-2,2)		22,55		1,29	29,09		
	PT51 *(H/peso=3,49-2,2)		19,40		1,29	25,03		
	PT52 *(H/peso=3,49-2,2)		9,35		1,29	12,06		
	PT53		8,30		1,09	9,05		
	PT54 *(H/peso=3,49-2,2)		15,44		1,29	19,92		
	PT55 *(H/peso=3,49-2,2)		19,10		1,29	24,64		
	PT56 *(H/peso=3,49-2,2)		410,44		1,29	529,47		
	PT57 *(H/peso=2,50-2,2)		26,78		0,30	8,03		
	PT58 *(H/peso=2,50-2,2)		13,90		0,30	4,17		
	Soffitti							
	PT11		5,72			5,72		
	PT16		5,72			5,72		
	PT25		8,31			8,31		
	PT42		5,72			5,72		
	PT47		5,72			5,72		
	PT57		29,91			29,91		
	PT58		10,97			10,97		
	S O M M A N O m <sup>2</sup>					1'604,60	10,32	16'559,47
70 / 55 01.A20.E35.005	Applicazione di pittura murale opacizzata a base di polimeri acrilici in soluzione, pigmenti coloranti selezionati e cariche silicee finissime, applicata con una prima mano di fissativo di preparazione e con almeno due riprese successive di pittura distanziate nel tempo, anche a pennellate incrociate con finiture a velatura, compresa ogni opera accessoria, eseguita a qualsiasi piano del fabbricato							
	<b>Pittura a smalto</b>							
	PT01.1		18,50		2,20	40,70		
	PT01.2		9,65		2,20	21,23		
	A R I P O R T A R E					61,93		1'328'324,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					61,93		1'328'324,38
	PT05 a dedurre testaletto		17,75 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	39,05 <b>-7,37</b>		
	PT07 a dedurre testaletto		17,75 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	39,05 <b>-7,37</b>		
	PT09 a dedurre testaletto	2,00	22,85 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	50,27 <b>-14,74</b>		
	PT11		9,95		2,20	21,89		
	PT12 a dedurre testaletto	2,00	22,85 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	50,27 <b>-14,74</b>		
	PT14 a dedurre testaletto	2,00	22,85 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	50,27 <b>-14,74</b>		
	PT16		9,95		2,20	21,89		
	PT17 a dedurre testaletto	2,00	22,85 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	50,27 <b>-14,74</b>		
	PT19		18,00		2,20	39,60		
	PT20		19,10		2,20	42,02		
	PT21		13,60		2,20	29,92		
	PT23		13,60		2,20	29,92		
	PT25		13,83		2,20	30,43		
	PT27		14,10		2,20	31,02		
	PT28		12,00		2,20	26,40		
	PT29		14,10		2,20	31,02		
	PT30		14,10		2,20	31,02		
	PT31		18,13		2,20	39,89		
	PT34		18,13		2,20	39,89		
	PT35		24,80		2,20	54,56		
	PT36		17,75		2,20	39,05		
	a dedurre testaletto		<b>3,35</b>		<b>2,20</b>	<b>-7,37</b>		
	PT38		17,75		2,20	39,05		
	a dedurre testaletto		<b>3,35</b>		<b>2,20</b>	<b>-7,37</b>		
	PT40		22,85		2,20	50,27		
	a dedurre testaletto	2,00	<b>3,35</b>		<b>2,20</b>	<b>-14,74</b>		
	PT42		9,95		2,20	21,89		
	PT43 a dedurre testaletto	2,00	22,85 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	50,27 <b>-14,74</b>		
	PT45 a dedurre testaletto	2,00	22,85 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	50,27 <b>-14,74</b>		
	PT47		9,95		2,20	21,89		
	PT48 a dedurre testaletto	2,00	22,85 <b>3,35</b>		2,20 <b>2,20</b>	50,27 <b>-14,74</b>		
	PT50		22,55		2,20	49,61		
	PT51		19,40		2,20	42,68		
	PT52		9,35		2,20	20,57		
	PT54		15,44		2,20	33,97		
	PT55		19,10		2,20	42,02		
	PT56		410,44		2,20	902,97		
	PT57		26,78		2,20	58,92		
	PT58		13,90		2,20	30,58		
	Sommano positivi m <sup>2</sup>					2'314,86		
	Sommano negativi m <sup>2</sup>					<b>-147,40</b>		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					2'167,46	15,95	34'570,99
<b>SISTEMAZIONI ESTERNE (SbCat 18)</b>								
71 / 71 NP 142APed	Realizzazione di opere esterne, comprensive di movimentazioni del terreno, pavimentazione e sistemazione aree verdi. sistemazione area esterna		1814,00			1'814,00		
	SOMMANO m2					1'814,00	87,00	157'818,00
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							<b>1'520'713,37</b>
	<b>T O T A L E euro</b>							<b>1'520'713,37</b>
	<b>A R I P O R T A R E</b>							<b>1'520'713,37</b>



Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>Scavi e rinterri (SpCat 1)</b>							
	<b>Scavi (Cat 1)</b>							
	<b>Fondazioni (SbCat 1)</b>							
1 01.A01.A10.0 10	Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m <sup>3</sup> , misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm sbancamento h 0.75  54.70*8.10*0.75 64.70*8.10*0.75 51.40*5.90*0.75						332,30 393,05 227,45	332,30 393,05 227,45
								952,80
	sbancamento scarpe h 0.75 56.20*(1.65+0.90)/2*0.75 56.20*(1.65+0.90)/2*0.75 4.05*(1.65+0.90)/2*0.75 4.05*(1.65+0.90)/2*0.75 8.15*(1.65+0.90)/2*0.75 8.15*(1.65+0.90)/2*0.75 4.20*(1.65+0.90)/2*0.75 22.25*(1.65+0.90)/2*0.75					53,74 53,74 3,87 3,87 7,79 7,79 4,02 21,28	53,74 53,74 3,87 3,87 7,79 7,79 4,02 21,28	
								156,10
								1'108,90
2 01.A01.A55.0 10	Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadaccature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento pozzi h 0.85  2.90*2.80*0.85 8.10*1.20*0.85 10.95*1.20*0.85 2.40*1.20*0.85 4.15*1.20*0.85 42.10*1.20*0.85 49.80*1.20*0.85 49.80*1.20*0.85 5.50*1.20*0.85 53.10*1.20*0.85 7.65*1.20*0.85 1.30*2.20*0.85 1.30*1.20*0.85 4.00*2.20*0.85 4.00*1.20*0.85 4.00*1.20*0.85 4.00*1.20*0.85 4.00*1.20*0.85 4.00*5.05*0.85 1.30*2.20*0.85 4.15*1.20*0.85 6.65*1.20*0.85					6,90 8,26 11,17 2,45 4,23 42,94 50,80 50,80 5,61 54,16 7,80 2,43 1,33 7,48 4,08 4,08 4,08 4,08 17,17 2,43 4,23 6,78	6,90 8,26 11,17 2,45 4,23 42,94 50,80 50,80 5,61 54,16 7,80 2,43 1,33 7,48 4,08 4,08 4,08 4,08 17,17 2,43 4,23 6,78	
								303,29
	scavo fondazione h 0.40 53.90*2.00*0.40 50.55*5.60*0.40 8.45*0.60*0.40 3.05*0.60*0.40 11.80*5.30*0.40						43,12 113,23 2,03 0,73 25,02	43,12 113,23 2,03 0,73 25,02
	A R I P O R T A R E						487,42	
								5'123,12



Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					64,17		54'769,35
	3.80*0.50*1.15 6.30*0.50*1.15 6.30*0.50*1.15 6.80*0.50*1.15 20.45*0.50*1.15 riempimenti interni h 0.40 41.15*0.50*0.40 41.15*0.50*0.40 5.90*0.50*0.40 5.90*0.50*0.40 46.60*0.50*0.40 46.10*0.50*0.40 5.85*0.50*0.40 2.00*0.50*0.40 4.80*4.35*0.40 17.05*2.80*0.40 6.70*2.80*0.40 5.85*2.80*0.40 (7.05*4.35+1.70*2.70)*0.40 4.45*1.50*0.40 riempimento perimetrale cordoli h 0.55 52.90*0.40*0.55 4.20*0.40*0.55 4.20*0.40*0.55 5.60*0.40*0.55 5.60*0.40*0.55 7.80*0.85*0.55 19.75*0.40*0.55 52.90*0.40*0.55 riempimento scarpe h 0.40 stessa q.tà scavi 28.06 riempimento scarpe h 0.75 stessa q.tà scavi 156.10 riempimento sup. senza vespaio 2*4.55*2.80*0.40 h 2*5.30*3.40*0.55 h	2,19 3,62 3,62 3,91 11,76 8,23 8,23 1,18 1,18 9,32 9,22 1,17 0,40 8,35 19,10 7,50 6,55 14,10 2,67 11,64 0,92 0,92 1,23 1,23 3,65 4,35 11,64				2,19 3,62 3,62 3,91 11,76 8,23 8,23 1,18 1,18 9,32 9,22 1,17 0,40 8,35 19,10 7,50 6,55 14,10 2,67 11,64 0,92 0,92 1,23 1,23 3,65 4,35 11,64		
	S O M M A N O m³					436,22	7,52	3'280,37
6 01.P03.C60. 005	Misto granulare di cava o di fiume, anidro, conforme alle prescrizioni della citta' attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori a cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche con minime quantita' di materie limose o argillose sfuso riempimento scavi fondazione stessa quantità voce precedente					436,22		
	S O M M A N O m³					436,22	22,77	9'932,73
	Pozzi fondazioni (SpCat 2) Calcestruzzo (Cat 5)							
7 01.A04.B17.0 20	Calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S4, dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4; fornitura a pie' d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C12/15 pozzi sottofondazioni - stessa quantità scavo pozzi h 0.85 sottofondazione - magrone h 0.10 2.90*2.80*0.10 8.10*1.20*0.10 10.95*1.20*0.10 2.40*1.20*0.10 4.15*1.20*0.10 42.10*1.20*0.10 49.80*1.20*0.10 49.80*1.20*0.10 5.50*1.20*0.10 53.10*1.20*0.10 7.65*1.20*0.10 1.30*2.20*0.10 1.30*1.20*0.10 4.00*2.20*0.10 4.00*1.20*0.10 4.00*1.20*0.10	0,81 0,97 1,31 0,29 0,50 5,05 5,98 5,98 0,66 6,37 0,92 0,29 0,16 0,88 0,48 0,48				306,32 0,81 0,97 1,31 0,29 0,50 5,05 5,98 5,98 0,66 6,37 0,92 0,29 0,16 0,88 0,48 0,48		
	A R I P O R T A R E					337,45		67'982,45



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMMORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							142'835,81
05	energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato stessa quantità cls travi e cordoli 161,44  SOMMANO $m^3$					161,44 161,44	9,62	1'553,05
	<b>Acciaio (Cat 6)</b>							
11 01.A04.F10.0 05	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm stessa q.tà. cls travi e cordoli - incidenza 30 kg/mc	161,44			30,000	4'843,20 4'843,20	2,11	10'219,15
	SOMMANO kg							
	<b>Casseri (Cat 7)</b>							
12 01.A04.H30. 005	Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma travi fondazione e cordoli  travi 2*(52.90+20.50+3.00)*0.40 2*(4.35+8.75)*0.40 2*(4.45+1.50)*0.40 2*(41.10+6.85)*0.40 2*(17.05*2.80)*0.40 2*(4.55*2.80)*0.40 2*(6.70*2.80)*0.40 2*(5.55*2.80)*0.40 2*(5.86*2.80)*0.40 2*(50.90+6.85)*0.40 cordoli 2*(52.15+19.75+3.80)*0.55 2*(9.50+5.10)*0.55 2*(47.85+7.50)*0.55 2*(18.30+3.4)*0.55 2*(5.30*3.40)*0.55 2*(7.40*3.40)*0.55 2*(5.30+3.40)*0.55 2*(7.10+3.40)*0.55 2*(3.10+3.40)*0.55 2*(51.65+7.50)*0.55 basamento scala loc. tecnico (2*1.65+0.80+0.40)*0.80	61,12 10,48 4,76 38,36 38,19 10,19 15,01 12,43 13,13 46,20 83,27 16,06 60,89 23,87 19,82 27,68 9,57 11,55 7,15 65,07 3,60				61,12 10,48 4,76 38,36 38,19 10,19 15,01 12,43 13,13 46,20 83,27 16,06 60,89 23,87 19,82 27,68 9,57 11,55 7,15 65,07 3,60		
	SOMMANO $m^2$					578,40	34,05	19'694,52
	<b>Vespai (SpCat 4)</b> <b>Calcestruzzo (Cat 5)</b>							
13 01.A04.B30.0 10	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0,4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C28/35  fondazione vespai h 0,10 4.35*7.00*0.10 1.70*2.70*0.10 4.45*1.50*0.10 6.85*41.15*0.10 2.80*17.05*0.10 2.80*6.70*0.10	3,05 0,46 0,67 28,19 4,77 1,88				3,05 0,46 0,67 28,19 4,77 1,88		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					39,02		174'302,53

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMMORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					39,02		174'302,53
14 01.A04.C30. 005	2.80*5.85 6.85*46.60*0.10 4.35*4.25*0.10  Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture di fondazione fondazione vespaio stessa q.tà voce precedente		16,38 31,92 1,85			16,38 31,92 1,85  89,17		
	SOMMANO m <sup>3</sup>							
15 01.A04.E00.0 05	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantita' di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato fondazione vespaio stessa q.tà voce precedente					89,17  89,17	23,10	2'059,83
	SOMMANO m <sup>3</sup>							
						89,17  89,17	9,62	857,82
	<b>Acciaio (Cat 6)</b>							
16 01.A04.F70.0 10	Rete metallica eletrosaldata in acciaio B450A e B450C per armature di calcestruzzo cementizio, lavorata e tagliata a misura, posta in opera In tondino da 4 a 12 mm di diametro  fondazione vespaio rete diam 6 mm 15*15 2.07 kg/mq  4.35*7.00 1.70*2.70 4.45*1.50 6.85*41.15 2.80*17.05 2.80*6.70 2.80*5.85 6.85*46.60 4.35*4.25		30,45 4,59 6,68 281,88 47,74 18,76 16,38 319,21 18,49			2,070 2,070 2,070 2,070 2,070 2,070 2,070 2,070 2,070	63,03 9,50 13,83 583,49 98,82 38,83 33,91 660,76 38,27	
	SOMMANO kg							
						1'540,44	1,58	2'433,90
	<b>Casseri (Cat 7)</b>							
17 02.P60.O55. 050	Formazione di vespaio aerato mediante il posizionamento, su piano preformato, di cupole modulari in polipropilene(PP), tipo igloo, per carichi civili, compresi il getto di calcestruzzo per il riempimento dei vuoti, il getto di calcestruzzo per la soletta superiore spessore minimo 4 cm armata con rete eletrosaldata maglia 20x20 diametro 6 mm, adattamenti e tagli del materiale, esclusi la formazione del piano di appoggio e di eventuali sistemi di aerazione, per una superficie minima d'intervento di 10 m <sup>2</sup> : con cupole di altezza oltre 40 cm fino a 50 cm  9.50*5.10 41.90*7.50 5.95*2.20 18.30*3.40 7.40*3.40 7.10*3.40 3.10*3.40 47.85*7.55 3.80*5.10		48,45 314,25 13,09 62,22 25,16 24,14 10,54 361,27 19,38			48,45 314,25 13,09 62,22 25,16 24,14 10,54 361,27 19,38		
	SOMMANO m <sup>2</sup>							
						878,50	83,38	73'249,33
	<b>Elevazione (SpCat 5) Calcestruzzo (Cat 5) Pilastri e setti (SbCat 2)</b>							
18 01.A04.B30.0	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							
								265'370,27

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							265'370,27
10	<p>piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C28/35</p> <p>pilastri 24*0.25*0.40*3.75 pilastri 20*0.25*0.80*3.75 pilastri 8*0.25*0.60*3.75</p> <p>setti 2*4.20*0.25*3.75</p> <p>pilastri sopralzo 8*0.60*0.25*0.90 pilastri sopralzo 2*0.80*0.25*0.90 pilastri sopralzo 4*0.40*0.25*0.90</p>	9,00  15,00  4,50   7,88				9,00  15,00  4,50   28,50  7,88		
19 01.A04.C30. 015	<p>Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture armate</p> <p>pilastri e setti stessa q.tà voce precedente</p>		1,08  0,36   1,80			1,08  0,36  0,36   1,80		
				SOMMANO m <sup>3</sup>			38,18	139,81
20 01.A04.E00.0 05	<p>Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantita' di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato</p> <p>pilastri e setti stessa q.tà voce precedente</p>			SOMMANO m <sup>3</sup>			38,18	27,88
							38,18	1'064,46
				SOMMANO m <sup>3</sup>			38,18	9,62
							38,18	367,29
	<b>Acciaio (Cat 6)</b>							
21 01.A04.F10.0 05	<p>Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm</p> <p>pilastri stessa q.tà voce precedente 28,50+1,80 - incidenza 230 kg/mc setti stessa q.tà voce precedente - 7,88 incidenza 90 kg/mc</p>	30,30  7,88				230,000  90,000	6'969,00  709,20	
				SOMMANO kg			7'678,20	2,11
								16'201,00
	<b>Casseri (Cat 7)</b>							
22 01.A04.H30. 005	<p>Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma</p> <p>casseri pilastri 24*2*(0.25+0.40)*3.75 casseri pilastri 20*2*(0.25+0.80)*3.75 casseri pilastri 8*2*(0.25+0.60)*3.75 casseri setti 2*2*(4.20+0.25)*3.75 pilastri sopralzo 8*2*(0.60+0.25)*0.90 pilastri sopralzo 2*2*(0.80+0.25)*0.90 pilastri sopralzo 4*2*(0.40+0.25)*0.90</p>	117,00  157,50  51,00  66,75  12,24  3,78  4,68				117,00  157,50  51,00  66,75  12,24  3,78  4,68		
				SOMMANO m <sup>2</sup>			412,95	34,05
								14'060,95
	<b>Solai (SpCat 6)</b> <b>Calcestruzzo (Cat 5)</b> <b>Travi (SbCat 3)</b>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							302'401,92

Num. Ord. TARIFFE	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							302'401,92
23 01.A04.B30.0 10	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C28/35 primo solaio travi travi T7 4*5.80*0.45*0.25 travi T8 2*3.40*0.25*0.25 travi T5 2*10.00*0.25*0.25 travi T6 2*5.10*0.25*0.25						2,61 0,43 1,25 0,64	2,61 0,43 1,25 0,64
			Parziale m <sup>3</sup>				4,93	
	primo solaio travi sopralzi travi T3 4*5.80*0.25*0.25 travi T4 4*3.70*0.25*0.25 travi T1 2*10.00*0.25*0.25 travi T2 2*5.10*0.25*0.25						1,45 0,43 1,25 0,64	1,45 0,43 1,25 0,64
			Parziale m <sup>3</sup>				3,77	
	travi T9 e T10 locale tecnico 0.25*0.50*(2*3.45+2*5.65+4.80)						2,88	2,88
			Parziale m <sup>3</sup>				2,88	
			SOMMANO m <sup>3</sup>				11,58	139,81
24 01.A04.C30. 015	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture armate primo solaio travi solaio stessa q.tà voce precedente primo solaio travi sopralzi stessa q.tà voce precedente travi locale tecnico						4,93 3,77 2,88	1'619,00
			SOMMANO m <sup>3</sup>				11,58	27,88
25 01.A04.E00.0 05	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantità di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato primo solaio travi solaio stessa q.tà voce precedente primo solaio travi sopralzi stessa q.tà voce precedente travi locale tecnico						4,93 3,77 2,88	322,85
			SOMMANO m <sup>3</sup>				11,58	9,62
								111,40
	<b>Acciaio (Cat 6)</b>							
26 01.A04.F10.0 05	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfido In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm primo solaio travi solaio stessa q.tà voce precedente - incidenza 140 kg/mc primo solaio travi sopralzi stessa q.tà voce precedente - incidenza 140 kg/mc travi locale tecnico stessa q.tà voce precedente - incidenza 140 kg/mc						140,000 140,000 140,000	690,20 527,80 403,20
			SOMMANO kg				1'621,20	2,11
								3'420,73
	<b>Calcestruzzo (Cat 5)</b>							
	<b>Primo solaio e sopralzo (SbCat 4)</b>							
27 01.A04.H30. 005	Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma nota : travi solaio e sopralzo - casseri computati nella voce del solaio							307'875,90
			A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							307'875,90
28 01.A04.B30.0 10	travi locale tecnico $(4*3.45+4*5.65+2*4.80)*0.50+(2*3.45+2*5.65+4.80)*0.25$  SOMMANO $m^2$	28,75				28,75 28,75	34,05	978,94
29 01.A04.C30. 015	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C28/35  primo solaio $19.70*52.15*0.25$ h primo solaio <b>detrarre vuoti e travi</b> $2*5.80*3.90*0.25$ primo solaio <b>detrarre vuoto e travi</b> $5.60*10.00*0.25$ solaio sbalzo $2*56.15*1.95*0.20$ solaio sbalzo $2*19.70*1.95*0.20$ solaio loc tecnico $5.10*9.50*0.25$ solaio copertura vuoti $2*5.30*3.90*0.25$  Sommano positivi $m^3$ Sommano negativi $m^3$  SOMMANO $m^3$	256,84 11,31 14,00 43,80 15,37 12,11 10,34				256,84 -11,31 -14,00 43,80 15,37 12,11 10,34  338,46 -25,31  313,15	139,81	43'781,50
30 01.A04.E00.0 05	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture armate  solaio stessa q.tà voce precedente  SOMMANO $m^3$					313,15 313,15	27,88	8'730,62
31 01.A04.F10.0 05	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantita' di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato  solaio stessa q.tà voce precedente 313,15  SOMMANO $m^3$					313,15 313,15	9,62	3'012,50
	<b>Acciaio (Cat 6)</b>							
32 01.A04.H30. 005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm  solaio stessa q.tà cls voce precedente - incidenza 110 kg/mc  SOMMANO kg	313,15				110,000 34'446,50  34'446,50	34'446,50	2,11
	<b>Casseri (Cat 7)</b>							
32 01.A04.H30. 005	Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma  solaio casseri $56.15*23.60$ detrarre impronta pilastri $24*0.25*0.40+20*0.25*0.80+8*0.25*0.60$ solaio banchine $2*(56.15+23.60)*(0.20+0.05)$ solaio banchine vuoti $2*(9.50+5.10+5.30+3.40+5.30+3.40)*0.25$ solai sopralzi $2*5.80*4.20+10.00*5.60$ detrarre impronta pilastri $8*0.60*0.25+2*0.80*0.25+4*0.40*0.25$ banchine $(2*(10.00*5.60)+4*(5.80+4.20))*0.25$  Sommano positivi $m^2$ Sommano negativi $m^2$	1325,14 7,60 39,88 16,00 104,72 2,00 38,00				1'325,14 -7,60 39,88 16,00 104,72 -2,00 38,00  1'523,74 -9,60	1'514,14	437'061,57

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					1'514,14		437'061,57
	SOMMANO <i>m<sup>2</sup></i>					1'514,14		
	<b>Carpenterie (Cat 8)</b> <b>Locale tecnico (SbCat 5)</b>							
33 01.A18.A25.0 10	Carpenteria varia per piccoli lavori non di serie, come travi isolate, opere di rinforzo, passerelle pedonali, centine, archi, capriate, pilastri composti, compresa la verniciatura ad una ripresa antiruggine A lavorazione saldata scala e soppalco loc. tecnico colonna HEA 200 3,25*42.30 kg/ml - incremento 5% per pistre bulloni ecc trave HEA 200 (3,75+3,55*2+5,10*2) - incremento 5% per pistre bulloni ecc cosciali UPN 200 2*(0,25+0,20+4,70)*25.30 - incremento 5% per pistre bulloni ecc UPN 200 5,10*25.3 kg/ml - incremento 5% per pistre bulloni ecc	3,25 21,05 10,30 5,10	1,05 1,05 1,05 1,05		42,300 42,300 25,300 25,300	144,35 934,94 273,62 135,48		
	SOMMANO <i>kg</i>					1'488,39	5,23	7'784,28
34 01.A18.A20.0 05	Posa in opera di carpenterie in ferro, per grandi e piccole orditure, tralicci, capriate, pilastri, travi isolate, passerelle e simili In profilati normali con lavorazione saldata, chiodata o bullonata locale tecnico stessa q.tà voce precedente					1'488,39		
	SOMMANO <i>kg</i>					1'488,39	3,11	4'628,89
35 01.A18.G00. 005	Zincatura a caldo eseguita secondo le norme uni 5744/66 con esclusione di alluminio nel bagno di fusione Di piccoli profilati in ferro (altezza non superiore a cm 10) serramenti metallici di qualunque forma o dimensione, intelaiature, ringhiere, cancelli, recinzioni, cornicioni, grigliati, minuterie metalliche etc. locale tecnico stessa q.tà voce precedente					1'488,39		
	SOMMANO <i>kg</i>					1'488,39	1,28	1'905,14
36 01.A05.E10.0 05	Realizzazione di ancoraggio strutturale di nuovi elementi portanti in cemento armato su murature e diaframmi murali esistenti, consistente nell'esecuzione di perforazione a rotopercussione, con punte elicoidali con testa in widia o materiali equivalenti, con un diametro sino a 40 mm per una profondità pari a circa i 2/3 dello spessore della muratura perforata, compresa l'accurata pulizia del foro con l'aspirazione forzata della polvere e dei detriti della foratura eseguita, la fornitura in opera di uno spezzone di barre in acciaio certificato, ad aderenza migliorata fino a 20 mm di diametro e per una lunghezza minima pari a cinquanta volte il diametro del tondino utilizzato, secondo gli schemi di progetto; il successivo inghisaggio è ottenuto mediante riempimento a rifiuto del foro praticato per la sua intera lunghezza con ancorante chimico ad iniezione a base di resina epossidica-acrilata bicomponente certificato e l'introduzione del bolzone metallico come da schema di progetto. Compresa ogni altra opera accessoria. Per il primo ancoraggio eseguito ancoraggi HEA alle travi					1,00		
	SOMMANO <i>cad</i>					1,00	33,81	33,81
37 01.A05.E10.0 10	Realizzazione di ancoraggio strutturale di nuovi elementi portanti in cemento armato su murature e diaframmi murali esistenti, consistente nell'esecuzione di perforazione a rotopercussione, con punte elicoidali con testa in widia o materiali equivalenti, con un diametro sino a 40 mm per una profondità pari a circa i 2/3 dello spessore della muratura perforata, compresa l'accurata pulizia del foro con l'aspirazione forzata della polvere e dei detriti della foratura eseguita, la fornitura in opera di uno spezzone di barre in acciaio certificato, ad aderenza migliorata fino a 20 mm di diametro e per una lunghezza minima pari a cinquanta volte il diametro del tondino utilizzato, secondo gli schemi di progetto; il successivo inghisaggio è ottenuto mediante riempimento a rifiuto del foro praticato per la sua intera lunghezza con ancorante chimico ad iniezione a base di resina epossidica-acrilata bicomponente certificato e l'introduzione del bolzone metallico							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							502'970,16

---

**COMMITTENTE:**

**COMMITTENTE:**





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							522'118,75
<b>LAVORI A MISURA</b>								
Opere da fabbro (SpCat 7)								
Parapetto (Cat 12)								
Locale tecnico (SbCat 5)								
45 01.A18.G00. 005	Zincatura a caldo eseguita secondo le norme uni 5744/66 con esclusione di alluminio nel bagno di fusione Di piccoli profilati in ferro (altezza non superiore a cm 10) serramenti metallici di qualunque forma o dimensione, intelaiature, ringhiere, cancelli, recinzioni, cornicioni, grigliati, minuterie metalliche etc. stessa q.tà voce precedente	SOMMANO kg				180,80		
46 01.A18.C00. 005	Posa in opera di manufatti in lamiera metallica. Serramenti in ferro di tipo industriale, cancelli, cancellate, inferriate, ringhiere e simili stessa q.tà voce precedente	SOMMANO kg				180,80	1,28	231,42
<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>								
<b>T O T A L E euro</b>								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								
-----								

### **COMMITTENTE:**

### **COMMITTENTE:**

**COMMITTENTE:**

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.III Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@srcingegegneria.it

IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Computo metrico estimativo - Meccanico

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	M.P.	M.P.
1	aprile 2025	Seconda emissione	M.P.	M.P.

Codice:

GRA-PD-DOC-EC.002.2

Scala:

/

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	005.			<p>NELLA COLONNA CODICE PREZZIARIO SI HANNO NP.xx PER NUOVI PREZZI CON ANALISI MENTRE I CODICI GENERALI SONO DERIVATI IN PRIMA ISTANZA DAL PREZZIARIO REGIONALE PIEMONTE 2023 E PER QUANTO NON REPERITO IN ESSO DAL PREZZIARIO EMILIA ROMAGNA 2023 COME PREZZIARIO DI RISERVA AVENDO PARTICOLARE PRESENZA DI ELEMENTI SPECIFICI PER OPERE SANITARIE (TALI VOCI SONO PRECEDUTE DA ER IN COLONNA L4)</p> <p><b>ALLACCIO RETI IDRICO SANITARIA E SCARICHI NERI</b></p> <p>ONERI A CARICO ENTE EROGATORE</p> <p>TOTALE CAPITOLO</p>				0,00

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	010.			<b>IMPIANTISTICA ANTINCENDIO</b>				
1.	10.	010.	005		Interventi piano Terra				
			ER	E04.001	<b>ESTINTORI</b> Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte: 6 kg, classe 55A-233BC	cad	15	112,60	1.689,00
			ER	E04.001	<b>ESTINTORI</b> Posizionamento di estintore con supporto: a parete in acciaio al carbonio verniciato rosso, diametro 160 mm per estintore a polvere da 6 kg	cad	15	52,60	789,00
			05	05.P75	<b>ADDOLCIMENTO E DEPURAZIONE ACQUE MATERIALI E PROVVISTE</b>  <b>IN OPERA - OPERE COMPIUTE - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO</b> Provista e posa di cartello a bandiera bifacciale con indicazione componenti antincendio dimensioni cm 24x29 circa	cad	15	19,63	294,45
			05	05.P75	<b>ADDOLCIMENTO E DEPURAZIONE ACQUE MATERIALI E PROVVISTE</b>  <b>IN OPERA - OPERE COMPIUTE - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO</b> Numerazione di cassetta idrante, naspo, attacco per autopompa e altri componenti antincendio.provvista e posa in opera su cartello segnaletico esistente di numero di identificazione in pellicola adesiva serigrafata di dimensioni cm 4 di altezza e fino a 5 cifre Numero di identificazione in pellicola adesiva	cad	15	2,53	37,95
			ER	E04.001	<b>ESTINTORI</b> Estintore ad anidride carbonica CO2, omologato secondo la normativa vigente, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, escluso eventuale supporto da pagare a parte: 5 kg, classe 113B	cad	1	188,58	188,58
			ER	E04.001	<b>ESTINTORI</b> Posizionamento di estintore con supporto: a parete in acciaio al carbonio verniciato rosso, diametro 140 mm per estintore a CO2 da 5 kg	cad	1	52,60	52,60
			05	05.P75	<b>ADDOLCIMENTO E DEPURAZIONE ACQUE MATERIALI E PROVVISTE</b>  <b>IN OPERA - OPERE COMPIUTE - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO</b> Provista e posa di cartello a bandiera bifacciale con indicazione componenti antincendio dimensioni cm 24x29 circa	cad	1	19,63	19,63
			05	05.P75	<b>ADDOLCIMENTO E DEPURAZIONE ACQUE MATERIALI E PROVVISTE</b>  <b>IN OPERA - OPERE COMPIUTE - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO</b> Numerazione di cassetta idrante, naspo, attacco per autopompa e altri componenti antincendio.provvista e posa in opera su cartello segnaletico esistente di numero di identificazione in pellicola adesiva serigrafata di dimensioni cm 4 di altezza e fino a 5 cifre Numero di identificazione in pellicola adesiva	cad	1	2,53	2,53
					<b>TOTALE CAPITOLO</b>				3.073,74

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	015.			<b>IMPIANTISTICA RADIATORI</b>				
1.	10.	015.	005		Interventi piano Terra				
			05	05.P13 05.P13.A20	<b>RADIATORI</b> Radiatori a colonnine tubolari, in acciaio. Radiatori per impianti ad acqua calda o vapore di qualunque forma, tipo, completi di nipples e tappi, tipo a colonnine, tubolari, in acciaio (T 50K EN 442)	kW	3,65	144,49	527,39
			05	05.P13.A20.025 05.P69 05.P69.A95	Per altezze oltre a cm. 88  <b>CORPI SCALDANTI - BOYLERS - ACCESSORI VASI ESPANSIONE</b> Posa in opera di radiatore in ghisa o acciaio o alluminio ad elementi, o piastra radiante, o scaldasalviette, completo di nipples, tappi, riduzioni, mensole	kW	3,65	80,86	295,14
				05.P69.A95.005 05.P69.A95.010	Posa in opera di radiatore Aumento sulla posa per installazione limitata a kW 5	%	47,00	295,14	138,72
			05	05.A13 05.A13.E20	<b>RADIATORI</b> Minuteria per il montaggio.  Fornitura in opera di adattatore per tubo di rame idoneo al collegamento tra il tubo di rame e la valvola o il detentore del radiatore F.O. adattatore diametri 12x14	cad	25	2,45	61,25
			05	05.A13 05.A13.E30	<b>RADIATORI</b> Minuteria per il montaggio.  Fornitura in opera di bocchettoni telescopici F.O. bocchettoni telescopici diametro 1/2"	cad	25	8,52	213,00
			05	05.A13.E30.010 05.A13 05.A13.E40	<b>RADIATORI</b> Minuteria per il montaggio.  Fornitura in opera di manopole e dispositivo antimanomissione F.O. di manopole di qualunque tipo per valvole e detentori F.O. di dispositivo antimanomissione per comandi termostatici.	cad	25	2,37	59,25
			05	05.A13.E40.005 05.A13.E40.010	<b>RADIATORI</b> Valvole.  Fornitura in opera di valvola automatica sfogo aria F.O. di valvola automatica sfogo aria a galleggiante diametro 1/2"	cad	25	10,92	273,00
				05.A13.F10.025 05.A13.F10.035	F.O. di tappo per radiatore con valvola automatica sfogo aria diametro 1" - 1"1/4	cad	25	13,65	341,25
			05	05.A13 05.A13.F20	<b>RADIATORI</b> Valvole.  Fornitura in opera di rubinetto di intercettazione per valvola automatica di sfogo aria in ottone comprese le guarnizioni.	cad	25	5,72	143,00
			05	05.A13.F20.010 05.A13	F.O. di rubinetto di intercettazione diametro 1/2"				
			05	05.A13.F35 05.A13.F35.005	<b>RADIATORI</b> Valvole.  Fornitura in opera di valvola con comando manuale termostatizzabile per impianti monotubo, bitubo, piastre birango e tirango con attacchi a T F.O. valvola termostatizzabile comando manuale 1/2"	cad	25	19,42	485,50
			05	05.A13 05.A13.G15	<b>RADIATORI</b> Detentori.  Fornitura in opera di detentore cromato, con attacco "antigocce" con adattatore per tubo rame. F.O. di detentore con bocchettone "antigocce" con adattatore diametro 3/8" x 16 a squadra	cad	25	14,08	352,00

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
			05	05.A13 05.A13.H05	<b>RADIATORI</b> Comandi termostatici. Fornitura in opera di comando termostatico per valvole termostatizzabili e termostatiche, dotato di dispositivo di limitazione e blocco della temperatura completo di ogni accessorio necessario per il corretto funzionamento. <b>F.O. di comando termostatico con elemento sensibile a liquido</b>				
			ER	05.A13.H05.010	<b>INTERCETTAZIONE</b> F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone esente da manutenzione PN 25.	cad	25	35,07	876,75
			ER	M.04.01 M.04.01.01 M.04.01.01.00	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione. DN 1/2	cad	50	11,83	591,50
			ER	M.04.01.01.03 M.02.02 M.02.02.02 M.02.02.02.00	<b>TUBAZIONI IN RAME</b> F.P.O. di tubo in rame ricotto in rotoli. F.P.O. di tubo in rame ricotto,Cu-DHP (Cu+AG > 99,90 %) fornito in rotoli, secondo norma UNI-EN 1057. Sono compresi fissaggi/staffaggi, oneri per giunzioni saldate, solo in corrispondenza dei raccordi, tagli a misura, sagomature di percorso, centratore in asse agli attacchi, eseguite a mano o con l'ausilio di piegatubi, raccordi, curve ed altri similari pezzi speciali, i collegamenti e ciascun altro onere, relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte. Diametro esterno 16 mm.	m	250	17,51	4.377,50
	05		05	05.P70 05.P70.B10	<b>BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI</b> Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni con materiale avente conducibilita' (lambda)= 0,041 w/m °C e spessori della tabella "1" proporzionati alla tabella "2" dell'art. 12 DPR 20 giugno 1977 n. 1052 eseguito con idonea barriera vapore e nastratura in P.V.C.				
				05.P70.B10.005 05.P70.B10.075 SVR RF	Diam. fino a mm 34 Per ogni curva di qualunque diametro Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2d0 con adeguata documentazione	m cad	250 100	6,78 12,55	1.695,00 1.255,00
	05		05	05.P68 05.P68.A10 05.P68.A10.005	<b>SMONTAGGIO, RIMONTAGGIO, DEMOLIZIONI, APPARECCHI SCALDANTI E ACCESSORI</b> Carico di impianto con sfogo aria Per edifici sino a m³ 5000	% cad	45 1	2.950,00 32,23	1.327,50 32,23
					<b>TOTALE CAPITOLO</b>				13.125,72

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	020.			<b>IMPIANTISTICA MOBILETTI VENTILCONVETTORI</b>				
1.	10.	020.	005		Nuova unità a pompa di calore e linee in alimento al montante				
			ER	M.20 M.20.02 M.20.02.13	<b>REFRIGERATORI D'ACQUA</b> <b>CONDENSATI AD ARIA</b> F.P.O. di unità polivalente ad alta efficienza per impianti a 4 tubi con compressori scroll, in versione silenziata con ventilatori assiali. F.P.O. di unità polivalente per la produzione contemporanea di acqua calda ed acqua refrigerata con condensazione in aria, costituita struttura di tipo modulare a telaio portante, realizzata in lamiera zincata e verniciata con polveri poliesteri. Uno o più compressori scroll in versione ALTA EFFICIENZA e SILENZIATA 4 tubi, funzionante con gas frigorifero R410A, completa di evaporatore con scambiatore a piastre o a fascio tubiero, condensatore con batterie in alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo ASSIALE, griglia di protezione per batterie del condensatore, antivibranti in gomma, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto. Sono comprese una pompa lato utenza + una pompa lato recupero, vaso di espansione evalvola di sicurezza. Compresi gli allacciamenti idraulici, quelli elettrici ed ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo e' altresi' compreso il collaudo e la prima messa in servizio.				
				M.20.02.13.a	Resa frigorifera Kw 105 - Resa termica Kw 104	cad	1	54.830,81	54.830,81
			ER	N04.013 N04.013.020 N04.013.020.c	<b>NOLI DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO</b> Autogrù da: 30.000 kg	ora	12	98,70	1.184,40
			ER	M01.001 M01.001.025 M01.001.030	<b>MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA</b> Installatore 5a categoria Installatore 4a categoria	ora	12	28,36	340,32
			ER	M.04.01 M.04.01.19 M.04.01.19.00	<b>INTERCETTAZIONE</b> F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16. F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiata campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controflange , bulloni e guarnizioni.	ora	12	26,47	317,64
			ER	M.04.01.19.06	DN 50	cad	8	191,93	1.535,44
			ER	M.05 M.05.04 M.05.04.00	<b>FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI</b> F.P.O. di giunti antivibranti, corpo di gomma. F.P.O. di giunti antivibranti, corpo di gomma cilindrico in caucciù vulcanizzato, adatto fino a 110°C predisposti all'accoppiamento di controflange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN10 , bulloni secondo DIN931 e rondelle secondo DIN125.				
			ER	M.05.04.05	DN 50	cad	4	271,98	1.087,92
			ER	M.05 M.05.01	<b>FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI</b> F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio.				

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				M.05.01.00	F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio, cartuccia filtrante in acciaio inox, PN16, flange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN 16 completo di controflange, bulloni e guarnizioni.				
			ER	M.05.01.06	DN 50	cad	2	141,63	283,26
				M.04	<b>VALVOLE</b>				
				M.04.02.04	F.P.O.di valvola di ritegno corpo in ghisa, membrana elastica.				
				M.04.02.04.00	F.P.O.di valvola di ritegno corpo in ghisa, membrana elastica per attutire gli effetti da colpo di ariete, ogiva in mat. plastico per acqua fino a 90°C, PN16, flange secondo UNI-DIN PN16, completa di controflange bulloni e guarnizioni.				
				M.04.02.04.02	DN 50	cad	2	487,69	975,38
		NP.		IC.1	<b>COIBENTAZIONE VALVOLE FREDDA A VISTA</b>				
				IC.1.2	Coibentazione valvole fredde a vista - Dal DN 50 al DN 80 compresi	n°	8	78,56	628,48
		NP.		M.1	<b>SERBATOIO VOLONA TERMICO DA 1.000 LITRI</b>				
				M.1.1	Serbatoio con funzione di volano termico con isolamento, finitura in alluminio ed accessori a corredo - Volume 1.000 lt	n°	2	6.269,88	12.539,76
05				05.P67	<b>PEZZI SPECIALI RACCORDERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA</b>				
				05.P67.D10	Tubi in ferro nero mannesmann, compreso le staffe di sostegno, giunzioni e saldatura autogena, opere murarie, verniciatura, ripristini: Per diametro sino a 2"				
				05.P67.D10.010	Sovraprezzo pari al 35% per fornitura materiale certificato CAM con adeguata documentazione di tracciabilità	kg	415	15,97	6.627,55
				SVR CAM		%	35	6.627,55	2.319,64
05				05.P70	<b>BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI</b>				
				05.P70.B50	Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni eseguito con guaina tipo armaflex avente caratteristiche fisico tecniche e comportamento al fuoco di classe 1, certificate, e fasciatura in lamierino di alluminio				
				05.P70.B50.020	Diametro fino a mm 60	m	80	40,80	3.264,00
				05.P70.B50.075	Per ogni curva di qualunque diametro	cad	48	53,67	2.576,16
				SVR RF	Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2do con adeguata documentazione	%	45	5.840,16	2.628,07
		ER		M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
				M.11.01.05	F.P.O. di manometro a quadrante con attacco radiale.				
				M.11.01.05.02	Quadrante DN 80	cad	6	40,36	242,16
				M.11.01.08	F.P.O.di rubinetto di intercettazione a pulsante.				
				M.11.01.08.02	diametro quadrante 80 mm attacco 3/8	cad	6	34,71	208,26
				M.11.01.09	F.P.O. di rubinetto a tre vie con flangia PN 6.				
				M.11.01.09.02	diametro 3/8	cad	6	33,95	203,70
				M.11.01.10	F.P.O. di ricciolo ammortizzatore di pressione PN 6.				
				M.11.01.10.02	diametro 3/8	cad	6	30,42	182,52
		ER		M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
				M.11.01.02	F.P.O. di termometro a dilatazione di mercurio, scala 0-50°C - 0-60°C - 0-120°C 0-200°C, completo di custodia in ottone e di pozzetto.				
				M.11.01.02.01	A colonna diritta	cad	6	42,75	256,50
		ER		M.11.04	<b>SFOGO SEPARAZIONE ARIA</b>				
				M.11.04.05	F.P.O. di barilotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti.				
				M.11.04.05.00	F.P.O. di barilotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti delle reti degli impianti costituiti da tronchetto di tubo in acciaio verniciato ø 1"1/4 con fondelli, tubo di convogliamento allo scarico da 3/8", rubinetto di intercettazione.	cad	12	17,51	210,12

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
			ER	M.11.02	TERMOSTATI PRESSOSTATI FLUSSIMETRI					
				M.11.02.04	F.P.O di flussostato per tubazioni da 1 a 8 .	cad	4	181,32	725,28	
			05	05.P59	BOYLDERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
				05.P59.D40	Vaso espansione per circuito chiuso a membrana a carica di azoto					
				05.P59.D40.020	Da litri 12	cad	2	53,24	106,48	
			ER	M01.001	MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
				M01.001.025	Installatore 5a categoria	ora	1,50	28,36	42,54	
				M01.001.030	Installatore 4a categoria	ora	1,75	26,47	46,32	
			ER	M01.001	MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
				M01.001.025	Installatore 5a categoria	ora	1,50	28,36	42,54	
				M01.001.030	Installatore 4a categoria	ora	1,75	26,47	46,32	
			05	05.P59	BOYLDERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
				05.P59.S40	Valvola di sicurezza a membrana, omologata inail (ex ipesl)					
				05.P59.S40.005	Diametro 1/2"	cad	2	119,81	239,62	
			05	05.P59	BOYLDERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
				05.P59.E00	Convogliatori di scarico per valvole di sicurezza a membrana					
				05.P59.E00.005	Diametro 1/2"x3/4"	cad	2	10,63	21,26	
			ER	M01.001	MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
				M01.001.025	Installatore 5a categoria	ora	1,30	28,36	36,87	
				M01.001.030	Installatore 4a categoria	ora	1,50	26,47	39,71	
			ER	M01.001	MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
				M01.001.025	Installatore 5a categoria	ora	1,30	28,36	36,87	
				M01.001.030	Installatore 4a categoria	ora	1,50	26,47	39,71	
		NP.	AC.1	TARGHETTE INDICATRICI						
			AC.1.1	Targhette indicatrici		n°	16	8,58	137,28	
1.	10.	020.	010		Interventi piano Terra					
			05	05.A14	VENTILCONVETTORI					
				05.A14.A10	Fornitura in opera ventilconvettore a cassette integrabili in controsoffitto, a 2 vie, costituito da: griglia centrale, diffusore di mandata a 4 vie con alette singolarmente orientabili, struttura interna in lamiera zincata, isolata termicamente ed acusticamente, ventola di tipo radiale a singola aspirazione con pale a profilo alare, accoppiata ad un motore elettrico monofase 230V, isolamento in classe B a 3 velocità, bacinella raccolta condensa, sistema di evacuazione condensa completo di pompa di evacuazione di tipo centrifugo con prevalenza utile 650 mm e controllo di livello a galleggiante, batterie di scambio termico con tubi in rame ed alette in alluminio, complete di valvoline di sfiorato dell'aria e di scarico dell'acqua, filtro sintetico rigenerabile e predisposizione presa aria esterna.					
				05.A14.A10.005	F.O.ventilconvettore a cassette integrabili in controsoffitto potenza sino a kW 3	cad	0	1.513,57	0,00	
				05.A14.A10.015	F.O.ventilconvettore a cassette integrabili in controsoffitto potenza oltre 5 kW	cad	0	1.738,83	0,00	
				SVR BACS	Sovraprezzo pari al 30% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2d0 con adeguata documentazione e per motore EMC con variazione in continuo di velocità in conformità BACS	%	30	0,00	0,00	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
			05	05.A14 05.A14.A05	<b>VENTILCONVETTORI</b> Fornitura in opera di ventilconvettore per il condizionamento estivo ed invernale per installazione a pavimento, parete o soffitto, esterna o ad incasso, anche a cassetta o canalizzato, completo di scatola comandi a più velocità, commutatore manuale estate/inverno, termostato, filtro aria, vasca di raccolta condensa, piedini e zoccoli di sostegno. Escluso collegamento elettrico. F.O. da kW 3 a kW 4 (potenza termica) F.O. da kW 7 a kW 9 (potenza termica) Sovraprezzo pari al 30% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2d0 con adeguata documentazione e per motore EMC con variazione in continuo di velocità in conformità BACS					
			05	05.A14.A05.010 05.A14.A05.020 SVR BACS		cad	4	527,85	2.111,40	
			05	05.A13 05.A13.E20	<b>RADIATORI</b> Minuteria per il montaggio. Fornitura in opera di adattatore per tubo di rame idoneo al collegamento tra il tubo di rame e la valvola o il detentore del radiatore F.O. adattatore diametri 18x10 - 18x12 - 18x14 - 18x15 - 18x16 - 18x18	cad	8	755,21	6.041,68	
		ER	M.04.01 M.04.01.01 M.04.01.01.00	M.04.01 M.04.01.01 M.04.01.01.00	<b>INTERCETTAZIONE</b> F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone esente da manutenzione PN 25. F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione.	%	30	8.153,08	2.445,92	
		ER	M.04.01.01.03 M.04.01.01.08	DN 1/2 DN 2		cad	62	3,12	193,44	
		ER	M.04.02 M.04.02.01 M.04.02.01.00	M.04.02 M.04.02.01 M.04.02.01.00	<b>TARATURA-RITEGNO -SCARICO</b> F.P.O. di valvola di bilanciamento per circuiti idraulici, corpo in ottone PN 16. F.P.O. di valvola di bilanciamento per circuiti idraulici, corpo in ottone PN 16 con sede ed otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, comprese controflange, bulloni e guarnizioni.					
		NP.	IC.1 IC.1.2	IC.1 IC.1.2	<b>COIBENTAZIONE VALVOLE FREDDA A VISTA</b> Coibentazione valvole fredde a vista - Dal DN 50 al DN 80 compresi	n°	2	241,55	483,10	
		05	05.A13 05.A13.E30 05.A13.E30.010	05.A13 05.A13.E30 05.A13.E30.010	<b>RADIATORI</b> Minuteria per il montaggio. Fornitura in opera di bocchettoni telescopici F.O. bocchettoni telescopici diametro 1/2"	cad	3	78,56	235,68	
		ER	M.14.03 M.14.03.10 M.14.03.10.19	M.14.03 M.14.03.10 M.14.03.10.19	<b>VENTILCONVETTORI-LAME D'ARIA</b> Accessori per ventilconvettori a cassetta Interfaccia utente touch screen	cad	124	8,52	1.056,48	
		ER	M.12.02.07	M.12.02.07	F.P.O. di regolatore elettronico di temperatura ambiente per ventilconvettori a 4 tubi, con possibilità di comunicazion.	cad	31	175,10	5.428,10	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
				M.12.02.07.00	F.P.O. di regolatore elettronico di temperatura ambiente per ventilconvettori a 4 tubi, con possibilità di comunicazione su bus, installazione a quadro o bordo macchina, con le seguenti caratteristiche: - comando di 2 valvole e del ventilatore a 3 velocità - alimentazione 230V ac, 12VA, IP20 - ingressi analogici 1x Ni 1000 0-50K - ingressi digitali 3 - uscita ventilatore 230V 10° max - segnale di uscita 3 punti o PWM In opera compresi collegamenti e linee elettriche, accessori e pezzi speciali di installazione, termosonda Ni 1000 da installare a bordo macchina.					
				M.12.02.07.01	Regolatore centralizzato per ventilconvettori a 4 tubi.	cad	31	433,73	13.445,63	
	05			05.A13	RADIATORI					
				05.A13.F75	Valvole.					
				05.A13.F75.005	Fornitura in opera di valvola by pass differenziale F.O. di valvola by pass diametro 3/4"	cad	2	60,38	120,76	
	ER			M.04.01	INTERCETTAZIONE					
				M.04.01.01	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone esente da manutenzione PN 25.					
				M.04.01.01.00	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione.					
				M.04.01.01.04	Ø3/4"	cad	4	15,00	60,00	
	ER			M.02.03	TUBAZIONI IN PVC					
				M.02.03.02	F.P.O. di tubazione in PVC per scarico condensa.					
				M.02.03.02.00	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinile clorurato) rigido di colore bianco, costruito secondo DIN 8079/80, PN 25-SDR, 9-70°C/1 MPa, da utilizzare per la realizzazione della rete di scarico condensa dai ventilconvettori e dall'U.T.A. al punto più lontano di drenaggio delle acque chiare. Prezzo misurato in opera, comprensivo quindi di sfidi, tolleranze, raccorderia e ogni tipo di pezzi speciali, nonchè di eventuali staffaggi per i tratti in vista.					
				M.02.03.02.01	ø 20 mm	m	160	7,25	1.160,00	
	05			05.P67	PEZZI SPECIALI RACCODERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA					
				05.P67.D10	Tubi in ferro nero mannesmann, compreso le staffe di sostegno, giunzioni e saldatura autogena, opere murarie, verniciatura, ripristini:					
				05.P67.D10.005	Per diametro sino a 3/4"	kg	1.295	16,63	21.535,85	
				05.P67.D10.010	Per diametro sino a 2"	kg	2.485	15,97	39.685,45	
				SVR CAM	Sovraprezzo pari al 35% per fornitura materiale certificato CAM con adeguata documentazione di tracciabilità	%	35	61.221,30	21.427,46	
	ER			M.02.02	TUBAZIONI IN RAME					
				M.02.02.02	F.P.O. di tubo in rame ricotto in rotoli.					
				M.02.02.02.06	Diametro esterno 16 mm.	m	310	17,51	5.428,10	
	05			05.P70	BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI					
				05.P70.B10	Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni con materiale avente conducibilità (lambda)= 0,041 w/m °C e spessori della tabella "1" proporzionati alla tabella "2" dell'art. 12 DPR 20 giugno 1977 n. 1052 eseguito con idonea barriera vapore e nastratura in P.V.C.					
				05.P70.B10.005	Diam. fino a mm 34	m	950	6,78	6.441,00	
				05.P70.B10.020	Diam. fino a mm 60	m	480	7,79	3.739,20	
				05.P70.B10.075	Per ogni curva di qualunque diametro	cad	418	12,55	5.245,90	
				SVR RF	Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2do con adeguata documentazione	%	45	15.426,10	6.941,75	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
			ER	M.11.01 M.11.01.05 M.11.01.05.02 M.11.01.08 M.11.01.08.02 M.11.01.09 M.11.01.09.02 M.11.01.10 M.11.01.10.02	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b> F.P.O. di manometro a quadrante con attacco radiale. Quadrante DN 80 F.P.O. di rubinetto di intercettazione a pulsante. diametro quadrante 80 mm attacco 3/8 F.P.O. di rubinetto a tre vie con flangia PN 6. diametro 3/8 F.P.O. di ricciolo ammortizzatore di pressione PN 6. diametro 3/8	cad	4	40,36	161,44
			ER	M.11.01 M.11.01.02		cad	4	34,71	138,84
				M.11.01.02.01	120°C 0-200°C, completo di custodia in ottone e di pozzetto. A colonna diritta	cad	4	33,95	135,80
			ER	M.11.04 M.11.04.05 M.11.04.05.00	<b>SFOGO SEPARAZIONE ARIA</b> F.P.O. di barilotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti. F.P.O. di barilotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti delle reti degli impianti costituiti da tronchetto di tubo in acciaio verniciato ø 1"1/4 con fondelli, tubo di convogliamento allo scarico da 3/8", rubinetto di intercettazione.	cad	4	30,42	121,68
		NP.	RR.1	RR.1.1	<b>OPERAZIONI PER RIPRISTINO COMPARTIMENTAZIONI REI INERENTI ATTRAVERSAMENTI TUBAZIONI METALLICHE</b> - Interventi di ripristino REI per passaggio tubazioni metalliche fluidi	A cp	13	42,75	171,00
		NP.	AC.1 AC.1.1		TARGHETTE INDICATRICI Targhette indicatrici	n°	13	17,51	70,04
05	05.P73 05.P73.A40			05.P73.A40.010	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b> Provista e posa in opera di condizionatore ambiente "monosplit e dualsplit" costituito da due sezioni separate: sezione condensante posta all'esterno dell'ambiente e sezione evaporante all'interno dell'ambiente; e' compreso il collegamento delle tubazioni idrauliche e di tutte le parti elettriche (esclusa l'esecuzione dei circuiti refrigeranti ed eventuale installazione di alimentazione elettrica dedicata), lavaggio con azoto e operazione di vuoto, carica del gas contenuto nell'unità esterna (esclusa la fornitura di eventuale gas aggiuntivo), misura e regolazione delle pressioni e delle temperature, prova di funzionamento Fornitura di monosplit a parete con pompa di calore fino a 9000 BTU/h	cad	1	231,75	3.012,75
					<b>TOTALE CAPITOLO</b>			8,58	111,54
								621,43	621,43
									243.568,82

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	025.			<b>IMPIANTO REGOLAZIONE AUTOMATICA</b>				
1.	10.	025.	005		Regolazione automatica - Elementi di campo - Interfaccia Polivalente condensata ad aria				
			ER	M.12.03	<b>TERMOSTATI-SONDE-PRESSOSTATI</b> F.P.O. di termosonda ad immersione con custodia in plastica, guaina in ottone, elemento sensibile PT1000 a 0°C, campo di temperatura -30/+130°C, lunghezza d'immersione fino a mm 300.	cad	4	92,48	369,92
				M.12.03.16	AR.1 <b>POZZETTI DI PROVA E MISURA IMPIANTI MECCANICI SOTTOCENTRALE E CTA</b> Pozzetti di prova e misura impianti meccanici sottocentrale e CTA	A cp.	1	981,70	981,70
					AR.1.1				
					AR.2 <b>SCHEDA DI INTERFACCIAMENTO MODBUS</b> Scheda di interfacciamento MODBUS - Fornitura	A cp.	1	1.928,37	1.928,37
					AR.2.1 Scheda di interfacciamento MODBUS - Montaggio, taratura, interfaccia a sistema	A cp.	1	824,89	824,89
1.	10.	025.	010		Regolazione automatica - Elementi di campo - Interfaccia CTA ed STC				
			ER	M.12.03	<b>TERMOSTATI-SONDE-PRESSOSTATI</b> F.P.O. di termosonda ad immersione con custodia in plastica, guaina in ottone, elemento sensibile PT1000 a 0°C, campo di temperatura -30/+130°C, lunghezza d'immersione fino a mm 300.	cad	3	92,48	277,44
				M.12.03.16	AR.2 <b>SCHEDA DI INTERFACCIAMENTO MODBUS</b> Scheda di interfacciamento MODBUS - Fornitura	A cp.	3	1.928,37	5.785,11
					AR.2.1 Scheda di interfacciamento MODBUS - Montaggio, taratura, interfaccia a sistema	A cp.	3	824,89	2.474,67
			ER	M.12.01	<b>VALVOLE E SERVOCOMANDI</b>				
				M.12.01.02	F.P.O. di valvola a 2 vie a semplice sede corpo in ghisa GGG 40.3, sede otturatore e stelo in acciaio inox, idonea per acqua calda e surriscaldato fino a 150 °C flangiata.				
				M.12.01.02.00	F.P.O. di valvola a 2 vie a semplice sede corpo in ghisa GGG 40.3, sede otturatore e stelo in acciaio inox, idonea per acqua calda e surriscaldato fino a 150 °C flangiata secondo norme UNI-DIN complete di controflange, bulloni, garnizioni completa di servocomando elettrico con caratteristiche : tensione di alimentazione attuatore 220-240 oppure 24 v.				
				M.12.01.02.03	DN 25	cad	1	984,70	984,70
				M.12.01.02.06	DN 50	cad	2	1.224,58	2.449,16
			ER	M.12.03	<b>TERMOSTATI-SONDE-PRESSOSTATI</b> F.P.O. di termosonda ad immersione con custodia in plastica, guaina in ottone, elemento sensibile PT1000 a 0°C, campo di temperatura -30/+130°C, lunghezza d'immersione fino a mm 300.	cad	6	92,48	554,88
				M.12.03.16					
			ER	M.12.03	<b>TERMOSTATI-SONDE-PRESSOSTATI</b> F.P.O. di sonda umidità relativa	cad	4	199,00	796,00
				M.12.03.17	F.P.O. di termosonda climatica, campo di temperature -30/+50°C.				
				M.12.03.19	Elemento sensibile al (NI) da 1000 a 0°C.	cad	7	77,07	539,49
			ER	M.12.03	<b>TERMOSTATI-SONDE-PRESSOSTATI</b>				
				M.12.03.04	F.P.O. di termostato antigelo on-off per installazione in aria, a capillare, taratura regolabile.				
				M.12.03.04.01	scala -5/15 °C capillare 1,8 mt IP 40 riammo automatico	cad	1	161,52	161,52

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
			ER	M.12.03 M.12.03.08	<b>TERMOSTATI-SONDE-PRESSOSTATI</b> F.P.O. di pressostato differenziale per aria azione on off con capacità di regolazione della pressione e del differenziale esterna. Scala 0,2-4,0 mbar differenziale regolabile 0,2					
			ER	M.12.03.08.01 M.12.03 M.12.03.14 M.12.03.14.03	<b>TERMOSTATI-SONDE-PRESSOSTATI</b> F.P.O. di sonda attiva di pressione pressione differenziale per aria collegamento idrulico con due portagomma diam. 6 mm campo di impiego 0-1,0 / 0-3 / 0-5 / 0-30 mbar.	cad	4	124,67	498,68	
			ER	M.12.01 M.12.01.02 M.12.01.02.00	<b>VALVOLE E SERVOCOMANDI</b> F.P.O. di valvola a 2 vie a semplice sede corpo in ghisa GGG 40.3, sede otturatore e stelo in acciaio inox, idonea per acqua calda e surriscaldata fino a 150 °C flangiata. F.P.O. di valvola a 2 vie a semplice sede corpo in ghisa GGG 40.3, sede otturatore e stelo in acciaio inox, idonea per acqua calda e surriscaldata fino a 150 °C flangiata secondo norme UNI-DIN complete di controlflange, bulloni, garnizioni completa di servocomando elettrico con caratteristiche : tensione di alimentazione attuatore 220-240 oppure 24 v.					
				M.12.01.02.03 DN 25		cad	2	984,70	1.969,40	
				M.12.01.02.06 DN 50		cad	1	1.224,58	1.224,58	
				RA.1	<b>CONVERTITORI DI FREQUENZA CON FILTRO EMC CLASSE B IP54</b>					
				RA.1.2	Convertitore di frequenza con filtro EMC classe B IP 54 - Potenza motore sino a 5,5 kW 380 V	n°	2	2.848,29	5.696,58	
				RA.2	<b>SERVOCOMANDO PER SERRANDE CON RITORNO A MOLLA CON COPPIA DI CONTATTI AUSILIARI</b>					
				RA.2.1	Servocomando per serrande aria con ritorno a molla con coppia di contatti ausiliari	n°	3	511,50	1.534,50	
1.	10.	025.	015		Regolazione automatica - Centralizzazione e concentratori per FC per BACS ed RA					
			ER	M.12.02.04 M.12.02.04.000	F.P.O. di sistema di telegestione per impianti tecnologici quotato a punto controllato7gestito. Realizzazione di punto di controllo e gestione relativo sistema di controllo e monitoraggio a distanza, per impianti tecnologici (riscaldamento, condizionamento, ventilazione, allarmi, ecc.), comprendente componenti hardware e moduli di collegamento alla rete per mezzo di cavi bus (compresi per la lunghezza totale necessaria al collegamento tra i vari componenti ed all'impianto esistente); compreso rilievo del lay-out e degli impianti, oneri di viaggio per trasferte e sopralluoghi in cantiere, progetto esecutivo, creazione delle pagine grafiche (schemi di funzionamento, piante planimetriche, architetture di sistema, ecc.) o modifica di quelle esistenti qualora l'implementazione non comportasse pagine aggiuntive; compreso nuovo manuale di uso e manutenzione o aggiornamento completo del manuale esistente; compreso: - controllori DDC con terminale per operatore dotato di microprocessore, display LCD e tastiera, predisposto per l'integrazione con ingressi analogici e/o digitali, uscite analogiche e/o digitali,					

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Calcolo Metrico Estimativo Meccanici

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	030.			<b>PRESTAZIONI ACCESSORIE E COMPLEMENTARI</b>				
1.	10.	030.	005		Intero Intervento				
			05	05.P76 05.P76.F00	<b>PARTICOLARI PRESTAZIONI DOPERA</b> Predisposizione domande vv.f.per n.o.p. legge 814/84 sottoscritta da tecnico abilitato completa di relazione tecnica elaborati grafici documentazione tecnica qualificata scheda 91 certificazioni dove richieste ...				
			05	05.P76.F00.005 05.P76 05.P76.F82	<b>PARTICOLARI PRESTAZIONI DOPERA</b> Quota a rimborso delle spese di elaborazione progetto vv.ff. Come art. 76f80, ma per modifiche parziali apportate all'impianto Per localita' compreso pag. tariffe vv.ff.	cad	1	420,06	420,06
				05.P76.F82.005	<b>TOTALE CAPITOLO</b>			322,95	322,95
									743,01

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	035.			<b>IMPIANTISTICA AERAULICA E CENTRALE TRATTAMENTO ARIA</b>				
1.	10.	035.	005		Intervento piano Terra				
			05	05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b> Provista e posa in opera di canalizzazione in lamiera zincata a sezione rettangolare o quadrata, graffata, chiodata o saldata di qualsiasi dimensione, forma o spessore	kg	1.945	11,59	22.542,55
				05.P73.G00 05.P73.G00.005	.....				
			05	05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b> Provista e posa in opera di pezzi speciali per canali flangiati in lamiera zincata (braghe con curve, tronchetti, coni, ecc.)	kg	485	29,07	14.098,95
				05.P73.G80 05.P73.G80.005	Senza rivestimento				
			ER	M.03.02 M.03.02.05	<b>GOMMA SINTETICA</b> F.P.O. di coibentazione realizzata con lastra di gomma sintetica.				
				M.03.02.05.03	spessore 13 mm	mq	235	48,02	11.284,70
			05	05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b> Provista e posa in opera di bocchetta mandata o ripresa aria in alluminio anodizzato a doppia fila di alette con serranda di taratura	dm <sup>2</sup>	182,40	35,19	6.418,66
				05.P73.F20 05.P73.F20.005	.....				
			ER	M.17.03 M.17.03.10	<b>DIFFUSIONE ARIA</b> F.P.O. di diffusore a soffitto a flusso elicoidale realizzato su pannello quadrato in acciaio verniciato.				
				M.17.03.10.00	F.P.O. di diffusore a soffitto a flusso elicoidale realizzato su pannello quadrato in acciaio verniciato a polvere bianco standard RAL 9010 con deflettori di colore nero regolabili singolarmente e disposti a geometria radiale completo di plenum in acciaio zincato corredata di kit di fissaggio, lamiera equalizzatrice del flusso e coibentazione esterna con spessore 6 mm. Ingresso laterale plenum con canotto circolare e serranda di regolazione. Pannello diffusore con foro centrale per passaggio vite di fissaggio al plenum.				
				M.17.03.10.07	mm 300 su pannello di 600	cad	2	158,65	317,30
				M.17.03.10.08	mm 400 su pannello di 600	cad	5	175,24	876,20
				M.17.03.10.04	mm. 600x600	cad	1	245,85	245,85
			05	05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b> Provista e posa in opera di bocchetta mandata o ripresa aria in alluminio anodizzato a doppia fila di alette con serranda di taratura				
				05.P73.F20 05.P73.F20.005	.....	dm <sup>2</sup>	41,00	35,19	1.442,79
			ER	M.17.02 M.17.03.20	<b>DISTRIBUZIONE ARIA</b> F.P.O. di valvola di ripresa aria in acciaio.				
				M.17.03.20.03	Ø 125 mm	cad	19	19,79	376,01
				M.17.03.20.05	Ø 160 mm	cad	2	23,57	47,14
				M.17.03.20.06	Ø 200 mm	cad	1	28,60	28,60
				M.3 M.3.1	<b>GRIGLIE DI RIPRESA ARIA PER MOBILETTI</b> Griglia di ripresa aria con filtro per mobiletti in controsoffitto dim. 600x600 mm	n°	12	175,06	2.100,72
			ER	M.17.02 M.17.02.26	<b>DISTRIBUZIONE ARIA</b> F.P.O. di serranda di taratura con cassa in lamiera di acciaio zincato.				

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				M.17.02.26.00	F.P.O. di serranda di taratura con cassa in lamiera di acciaio zincato , alette tamburate in profilato di acciaio zincato con movimento contrapposto a comando manuale e perni di rotazione in nylon, conteggiata per dmq di superficie frontale linda.				
				M.17.02.26.02	Oltre 5 fino a 20 dmq	cad	2	111,20	222,40
				M.17.02.26.09	Comando manuale per installazione su serranda di taratura	cad	2	33,63	67,26
	ER			M.17.02	<b>DISTRIBUZIONE ARIA</b>				
				M.17.02.12	F.P.O. di tubo flessibile aeronautico realizzato con fogli di alluminio.				
				M.17.02.12.00	F.P.O. di tubo flessibile aeronautico realizzato con fogli di alluminio, internamente forellinati, rinforzati con un film di poliestere e supportati da una struttura a spirale in filo di acciaio. Isolamento termico assicurato da un materassino in lana di poliestere spessore 25 mm. Rivestimento esterno anticondensa in alluminio rinforzato da un reticolato in fibra di vetro. Classe di resistenza al fuoco 1.				
				M.17.02.12.02	Ø 100 mm	m	40	9,65	386,00
				M.17.02.12.03	Ø 125 mm	m	20	10,40	208,00
				M.17.02.12.05	Ø 160 mm	m	2	11,15	22,30
				M.17.02.12.07	Ø 200 mm	m	1	12,66	12,66
				M.17.02.12.08	Ø 250 mm	m	1	16,72	16,72
	ER			E03.031	<b>MANUTENZIONE IGIENICA IMPIANTI AERAULICI</b>				
				E03.031.000	Portine d'ispezione e accesso complete di guarnizioni di tenuta e complete di meccanismo di apertura senza l'ausilio di attrezzatura specifica; dimensionamento e posizionamento in conformità alle specifiche della norma UNI EN 12097: per condotte rettangolari con isolamento delle seguenti dimensioni:				
				E03.031.040	300 x 100 mm	cad	12	110,52	1.326,24
				E03.031.040.a	400 x 200 mm	cad	6	128,90	773,40
				E03.031.045	per condotte rettangolari prive di isolamento:				
				E03.031.045.a	300 x 100 mm	cad	12	79,90	958,80
				E03.031.045.b	400 x 200 mm	cad	6	87,56	525,36
	ER			M.17.02	<b>DISTRIBUZIONE ARIA</b>				
				M.17.02.35	F.P.O di serranda tagliafuoco a sezione quadrata o rettangolare EI 120.				
				M.17.02.35.00.1	Fornitura e posa in opera di serranda tagliafuoco a sezione quadrata o rettangolare, adatta per l'intercettazione e la protezione antincendio di settori di impianti di ventilazione e condizionamento, in acciaio zincato, pala in silicato. Certificata di classe EI120 S in conformità alla normativa EN 1366-2 e con le seguenti caratteristiche: - a tenuta di fumi freddi				
				M.17.02.35.00.2	- dotata di portello d'ispezione, vite di regolazione e microinterruttore di segnalazione dello scatto di fine corsa per l'arresto dei ventilatori della relativa unità di trattamento aria (UTA).				
				M.17.02.35.00.3	- completa di servomotore con ritorno a molla - tensione di alimentazione 24V				
				M.17.02.35.00.4	- completa di modulo di controllo LON				
				M.17.02.35.00.5	La serranda tagliafuoco dovrà inoltre essere dotata di dispositivo di sgancio elettrico adatto ad essere azionato dall'impianto di rilevazione fumi.				
				M.17.02.35.01	Lunghezza del lato corto fino a 200 mm, prezzo base per ogni singolo apparecchio.	cad	12	536,81	6.441,72
				M.17.02.35.02	Lunghezza del lato corto fino a 200 mm, prezzo al dm2 di superficie nominale.	dmq	46,00	9,31	428,26
				M.17.02.35.03	Lunghezza del lato corto fino a 250 mm, prezzo base per ogni singolo apparecchio.	cad	5	536,81	2.684,05
				M.17.02.35.04	Lunghezza del lato corto fino a 250 mm, prezzo al dm2 di superficie nominale.	dmq	56,25	8,39	471,94
				M.17.02.35.05	Lunghezza del lato corto fino a 300 mm, prezzo base per ogni singolo apparecchio.	cad	3	542,37	1.627,11

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
				M.17.02.35.06	Lunghezza del lato corto fino a 300 mm, prezzo al dm2 di superficie nominale.	dmq	63,00	7,96	501,48	
				RR.2	OPERAZIONI PER RIPRISTINO COMPARTIMENTAZIONI REI INERENTI ATTRAVERSAMENTI CANALIZZAZIONI					
				RR.2.1	- Interventi di ripristino REI per passaggio canalizzazione con serranda tagliafuoco avente dimensione superficiale sino a 4,9 dmq su foro non eccedente i 50 mm per lato alla serranda stessa.	A cp	10	241,83	2.418,30	
				RR.2.2	- Interventi di ripristino REI per passaggio canalizzazione con serranda tagliafuoco avente dimensione superficiale da 5 sino a 9,9 dmq su foro non eccedente i 50 mm per lato alla serranda stessa.	A cp	3	255,69	767,07	
				RR.2.3	- Interventi di ripristino REI per passaggio canalizzazione con serranda tagliafuoco avente dimensione superficiale da 10 sino a 14,9 dmq su foro non eccedente i 50 mm per lato alla serranda stessa.	A cp	4	272,99	1.091,96	
				RR.2.4	- Interventi di ripristino REI per passaggio canalizzazione con serranda tagliafuoco avente dimensione superficiale da 15 sino a 24,9 dmq su foro non eccedente i 50 mm per lato alla serranda stessa.	A cp	3	316,24	948,72	
				AC.1	TARGHETTE INDICATRICI					
				AC.1.1	Targhette indicatrici	n°	6	8,58	51,48	
1.	10.	035.	010		Centrale Trattamento Aria					
				NP.	M.2	UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA CON RECUPERO CALORE DA ESTERNO				
					M.2.1	Unità di trattamento aria ed espulsione con recupero calore, sezioni di trattamento e filtrazione da esterno con vano tecnico - Portata sino a 4.000 mc/h	n°	1	47.966,84	47.966,84
				ER	N04.013	NOLI DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO				
					N04.013.020	Autogrù da:				
					N04.013.020.c	30.000 kg	ora	12	98,70	1.184,40
				ER	M01.001	MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA				
					M01.001.025	Installatore 5a categoria	ora	12	28,36	340,32
					M01.001.030	Installatore 4a categoria	ora	12	26,47	317,64
				ER	M.04.01	INTERCETTAZIONE				
					M.04.01.19	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16.				
					M.04.01.19.00	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiata campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controfangle , bulloni e guarnizioni.				
					M.04.01.19.03	DN 25	cad	8	124,07	992,56
					M.04.01.19.06	DN 50	cad	4	191,93	767,72
				ER	M.05	FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI				
					M.05.01	F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio.				
					M.05.01.00	F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio, cartuccia filtrante in acciaio inox, PN16, flange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN 16 completo di controfange, bulloni e guarnizioni.				
					M.05.01.03	DN 25	cad	2	90,29	180,58
					M.05.01.06	DN 50	cad	1	141,63	141,63
				NP.	IC.1	COIBENTAZIONE VALVOLE FREDDA A VISTA				
					IC.1.2	Coibentazione valvole fredde a vista - Dal DN 50 al DN 80 compresi	n°	6	78,56	471,36
			05	05.P67	PEZZI SPECIALI RACCORDERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA					

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				05.P67.D10	Tubi in ferro nero mannesmann, compreso le staffe di sostegno, giunzioni e saldatura autogena, opere murarie, verniciatura, ripristini: Per diametro sino a 2"				
				05.P67.D10.010	Sovraprezzo pari al 35% per fornitura materiale certificato CAM con adeguata documentazione di tracciabilità	kg	390	15,97	6.228,30
			05	05.P70	<b>BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI</b>	%	35	6.228,30	2.179,91
				05.P70.B50	Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni eseguito con guaina tipo armafex avente caratteristiche fisico tecniche e comportamento al fuoco di classe 1, certificate, e fasciatura in lamierino di alluminio				
				05.P70.B50.005	Diametro fino a mm 34	m	65	24,98	1.623,70
				05.P70.B50.020	Diametro fino a mm 60	m	40	40,80	1.632,00
				05.P70.B50.075	Per ogni curva di qualunque diametro	cad	42	53,67	2.254,14
				SVR RF	Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2do con adeguata documentazione	%	45	3.886,14	1.748,76
	ER			M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
				M.11.01.05	F.P.O. di manometro a quadrante con attacco radiale.				
				M.11.01.05.02	Quadrante DN 80	cad	6	40,36	242,16
				M.11.01.08	F.P.O. di rubinetto di intercettazione a pulsante.				
				M.11.01.08.02	diametro quadrante 80 mm attacco 3/8	cad	6	34,71	208,26
				M.11.01.09	F.P.O. di rubinetto a tre vie con flangia PN 6.				
				M.11.01.09.02	diametro 3/8	cad	6	33,95	203,70
				M.11.01.10	F.P.O. di ricciolo ammortizzatore di pressione PN 6.				
				M.11.01.10.02	diametro 3/8	cad	6	30,42	182,52
	ER			M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
				M.11.01.02	F.P.O. di termometro a dilatazione di mercurio, scala 0-50°C - 0-120°C 0-200°C, completo di custodia in ottone e di pozzetto.				
				M.11.01.02.01	A colonna diritta	cad	6	42,75	256,50
	ER			M.11.04	<b>SFOGO SEPARAZIONE ARIA</b>				
				M.11.04.05	F.P.O. di bariolotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti.				
				M.11.04.05.00	F.P.O. di bariolotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti delle reti degli impianti costituiti da tronchetto di tubo in acciaio verniciato ø 1"1/4 con fondelli, tubo di convogliamento allo scarico da 3/8", rubinetto di intercettazione.				
				AC.1	<b>TARGHETTE INDICATRICI</b>				
				AC.1.1	Targhette indicatrici	n°	12	8,58	102,96
	05			05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b>				
				05.P73.G50	Provista e posa in opera di griglia presa od espulsione aria, in acciaio inox con rete esterna				
				05.P73.G50.005	.....	dm <sup>2</sup>	24,00	38,76	930,24
	05			05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b>				
				05.P73.G50	Provista e posa in opera di griglia presa od espulsione aria, in acciaio inox con rete esterna				
				05.P73.G50.005	.....	dm <sup>2</sup>	24,00	38,76	930,24
	05			05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b>				
				05.P73.G00	Provista e posa in opera di canalizzazione in lamiera zincata a sezione rettangolare o quadrata, graffata, chiodata o saldata di qualsiasi dimensione, forma o spessore				
				05.P73.G00.005	.....	kg	505	11,59	5.852,95
	05			05.P73	<b>VENTILAZIONE - TRATTAMENTO ARIA</b>				
				05.P73.G80	Provista e posa in opera di pezzi speciali per canali flangiati in lamiera zincata (braghe con curve, tronchetti, coni, ecc.)				
				05.P73.G80.005	Senza rivestimento	kg	125	29,07	3.633,75

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
			ER	M.03.02.06 M.03.02.06.00  M.03.02.06.04	F.P.O. di coibentazione realizzata con lastra di gomma sintetica finitura esterna in lamierino di alluminio. F.P.O. di coibentazione realizzata con lastra in gomma sintetica, euroclasse di reazione al fuoco conforme a quanto previsto nel DM 15-03-2005, posta in opera incollata con finitura esterna il lamierino di alluminio, compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. spessore 19 mm  TOTALE CAPITOLO	mq	20	114,83	2.296,60    <b>164.705,49</b>

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
1.	10.	040.			<b>IMPIANTO IDRICO SANITARIO E RETI DI SCARICO</b>					
1.	10.	040.	005		Interventi piano Terra - Idrico Sanitario					
			30	30	Prodotti da costruzione rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) di cui ai decreti del Ministero della Transizione Ecologica (M.I.T.E.) Ceramica sanitaria costituita da piatto doccia. Dotati di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dal D.M. 23 giugno 2022 paragrafo 2.5. Dimensioni 80x80 cm	cad	0	128,52	0,00	
				30.P05.I40						
				30.P05.I40.015	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b> Posa in opera di apparecchi igienico - sanitari completi di accessori, compreso l'allacciamento alle tubazioni di adduzione e lo scarico	cad	0	109,20	0,00	
				01	01.A19 01.A19.G10	01.A19.G10.110	P.O.Piatto doccia completo di accessori, compreso gruppo miscelatore meccanico, rubinetti, braccio fisso e soffione, piletta di scarico e sifone di scarico			
				01	01.P22 01.P22.E20	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Batteria a miscela da incasso in ottone cromato per doccia, composta da due rubinetti ad angolo, tubetti e curve di collegamento, braccio fisso alla parete con soffione anticalcareo	cad	0	79,91	0,00
				01	01.P22 01.P22.E55	01.P22.E20.010	Da 1/2" tipo pesante			
				01	01.P22 01.P22.E55	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Miscelatore monocomando, tipo meccanico, in ottone cromato per doccia, completo di accessori	cad	0	59,57	0,00
				01	01.P22 01.P22.F20	01.P22.E55.005	Da 1/2", per incasso			
				01	01.P22 01.P22.F20	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Sifone per piatto doccia,in pe tipo Geberit, piletta a griglia cromata da 1 1/2" con guarnizione, completo di canotti	cad	0	29,66	0,00
				01	01.P22 01.P22.F30	01.P22.F20.010	A v da 2"			
				01	01.P22 01.P22.F30	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Pilette per piatti doccia	cad	0	14,19	0,00
				01	01.P22 01.P22.F40	01.P22.F30.025	Da 1 1/4" a godet, uscita liscia, flangia diam mm 80			
				01	01.P22 01.P22.F40	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Bracci doccia a parete in ottone cromato	cad	0	67,32	0,00
				01	01.P22 01.P22.F50	01.P22.F40.005	Da 1/2" con soffione fuso,tipo americano			
				01	01.P22 01.P22.F50	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Tubo flessibile metallico per doccia	cad	0	8,07	0,00
				01	01.A19	01.P22.F50.020	Da 1/2" cm 200			
					<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>					

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
				01.A19.H15	Formazione di punto di adduzione acqua calda e/o fredda realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzioni di continuità, eseguito con impiego di tubazioni in metal-plastico multistrato tipo geberit e raccorderia in ottone, per alimentazione punti acqua isolati o apparecchi igienico sanitari di qualsiasi natura e dimensione ivi compreso le vaschette di cacciata. Il prezzo considera uno sviluppo reale della nuova tubazione non superiore a m 2 a partire dal raccordo con il punto di adduzione acqua. Per distanze superiori a m 2 verrà compensato a parte il tratto di tubazione eccedente. L'impianto dovrà essere dato ultimato, perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento con l'apparecchio igienico sanitario di riferimento. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato.					
	01			01.A19.H15.005	...	cad	30	100,94	3.028,20	
	01		01.A19	01.A19.H25	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b> Formazione di rete di scarico per apparecchi igienico sanitari tipo lavelli, lavandini, lavabo, pilozzi, lavatoi, bidet e similari, comprensivo di tutte le forniture e i mezzi d'opera occorrenti sia relativamente alle opere da idraulico che quelle edili. La tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo Geberit - PE diametri mm 40/46 - 50/56, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento all'apparecchio sanitario di riferimento. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari o il fissaggio delle tubazioni a pavimento, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti. Distanza massima tra il collegamento dell'apparecchio igienico sanitario e la colonna o rete principale di scarico non superiore a m 5. Per allacciamenti aventi distanza superiore si procederà a parte al compenso del tratto eccedente tale lunghezza. Prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato					
	01		01.A19	01.A19.H25.005	...	cad	15	222,81	3.342,15	
	30		30	01.A19.H30.005	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b> Formazione di rete di scarico per apparecchi igienico sanitari tipo lavelli, lavandini, lavabo, pilozzi, lavatoi, bidet e similari, realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzione di continuità allo scarico descritto dall'art. 01.A19.H25. La tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo Geberit - pe diametri mm 40/46 - 50/56, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante					
	30		30.P05.I00	30.P05.I00.010	Prodotti da costruzione rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) di cui ai decreti del Ministero della Transizione Ecologica (M.I.T.E.) Ceramica sanitaria costituita da lavabo piano, installabile ad appoggio, incasso e semincasso. Dotati di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dal D.M. 23 giugno 2022 paragrafo 2.5. dimensione 50x25 cm	cad	0	293,48	0,00	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
			01	01.A19 01.A19.G10  01.A19.G10.045	<b>LAVABI E LAVABI CLINICI</b>  <b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b> Posa in opera di apparecchi igienico - sanitari completi di accessori, compreso l'allacciamento alle tubazioni di adduzione e lo scarico P.O. Lavabo completo di accessori, compresa la posa del gruppo miscelatore monoforo, curvette di raccordo, piletta di scarico, sifone di scarico, curva tecnica di raccordo al muro e mensole	cad	0	64,69	0,00
			01	01.P22 01.P22.A13 01.P22.A13.005	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Semicolonna per lavabo in vitreous-china cm 36x32	cad	0	70,51	0,00
			01	01.P22 01.P22.B22 01.P22.B22.010	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Accessori per installazione apparecchi sospesi Kit fissaggio a parete per semicolonna	cad	0	10,89	0,00
			01	01.P22 01.P22.C56  01.P22.C56.020	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Rubinetti in ottone cromato di regolaggio sottolavabo a squadra con cappuccio chiuso o maniglia tubo verticale mm 200 Da 1/2" rosone - tubo orizzontale registrabile	cad	0	19,33	0,00
			01	01.P22 01.P22.E64 01.P22.E64.055	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Sifoni in ottone cromato per lavabi Da 1 1/4" a bottiglia, per lavabo clinico	cad	0	94,41	0,00
			01	01.P22 01.P22.E68  01.P22.E68.010	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Pilette in ottone cromato per lavabi, complete di accessori, tappo a catenella Da 1 1/4" troppopieno - racc 2 pezzi liscio	cad	0	3,35	0,00
	ER			M.15.05 M.15.05.10  M.15.05.10.00	<b>RUBINETTERIA-SIFONAME</b> F.P.O. di rubinetto elettronico per lavabo, comando a fotocellula, con miscelatore. F.P.O. di rubinetto elettronico per lavabo, comando a fotocellula, con miscelatore o premiscelatore manuale sottolavabo, colore bianco o cromato; completo di flessibili, valvole di arresto con valvole di non ritorno, trasformatore 12 volt.	cad	0	599,64	0,00
			30	30  30.P05.I20	Prodotti da costruzione rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.)  di cui ai decreti del Ministero della Transizione Ecologica (M.I.T.E.) Ceramica sanitaria costituita da wc, con scarico a pavimento o parete. Dotati di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dal D.M. 23 giugno 2022 paragrafo 2.5. dimensione 55x35 cm, colore bianco	cad	0	429,09	0,00
			01	01.A19 01.A19.G10  01.A19.G10.165	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b> Posa in opera di apparecchi igienico - sanitari completi di accessori, compreso l'allacciamento alle tubazioni di adduzione e lo scarico P.O. vaso all'inglese o a sella di qualunque tipo, con scarico a pavimento o a parete, completa di accessori e scarico	cad	0	67,63	0,00
			01	01.P22 01.P22.B22 01.P22.B22.005	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Accessori per installazione apparecchi sospesi Kit fissaggio a parete per vaso o bidet	cad	0	24,10	0,00
			01	01.P22 01.P22.H20  01.P22.H20.005	<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b> Sedile con coperchio, compresi i repulsori di gomma e le cerniere cromate In materiale plastico - colori vari	cad	0	13,43	0,00

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
			ER	E01.037 E01.037.025	<b>VASI IGIENICI E ORINATOI</b> Cassetta da incasso da 7,5 l, per vasi sospesi, posata in controparete o in parete leggera, con doppio risciacquo, parziale regolabile tra 3-4 l e totale regolabile tra 4,5 e 7,5 l, struttura in acciaio verniciata a polvere, involucro in materiale plastico in unico pezzo con isolamento anticondensa, allacciamento alla rete idrica sul lato superiore da 1/2", con rubinetto d'arresto, galleggiante, valvola di scarico regolabile, estraibili per la manutenzione, fissaggi per ancoraggio a terra, regolabili in altezza, e alla struttura in parete leggera, completa di curva di scarico DN 90 in polietilene: di spessore 8 cm					
		01		01.A19 01.A19.H15	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b> Formazione di punto di adduzione acqua calda e/o fredda realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzioni di continuita', eseguito con impiego di tubazioni in metal-plastico multistrato tipo geberit e raccorderia in ottone, per alimentazione punti acqua isolati o apparecchi igienico sanitari di qualsiasi natura e dimensione ivi compreso le vaschette di cacciata. Il prezzo considera uno sviluppo reale della nuova tubazione non superiore a m 2 a partire dal raccordo con il punto di adduzione acqua. Per distanze superiori a m 2 verrà compensato a parte il tratto di tubazione eccedente. L'impianto dovrà essere dato ultimato, perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento con l'apparecchio igienico sanitario di riferimento. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato.	cad	0	550,19	0,00	
		01		01.A19.H15.005	...					
		01		01.A19 01.A19.H25	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b> Formazione di rete di scarico per apparecchi igienico sanitari tipo lavelli, lavandini, lavabo, pilozzi, lavatoi, bidet e similari, comprensivo di tutte le forniture e i mezzi d'opera occorrenti sia relativamente alle opere da idraulico che quelle edili. La tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo Geberit - PE diametri mm 40/46 - 50/56, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento all'apparecchio sanitario di riferimento. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari o il fissaggio delle tubazioni a pavimento, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti. Distanza massima tra il collegamento dell'apparecchio igienico sanitario e la colonna o rete principale di scarico non superiore a m 5. Per allacciamenti aventi distanza superiore si procederà a parte al compenso del tratto eccedente tale lunghezza. Prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato	cad	24	100,94	2.422,56	
		01		01.A19.H25.005	...					
		01		01.A19	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>	cad	9	222,81	2.005,29	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				01.A19.H30	Formazione di rete di scarico per apparecchi igienico sanitari tipo lavelli, lavandini, lavabo, pilozzi, lavatoi, bidet e similari, realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzione di continuità allo scarico descritto dall'art. 01.A19.H25. la tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo Geberit - pe diametri mm 40/46 - 50/56, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante ... <b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>				
	01		01.A19	01.A19.H30.005	Formazione di rete di scarico per vasi a sedile o alla turca,comprensivo di cucchiaia, braga, tubo, giunto a T con tappo a vite per ispezione, curva aperta per innesto nella colonna di discesa, manicotti, riduzioni, ecc., in polietilene tipo Geberit - PE, comprensivo di tutte le lavorazioni, forniture e mezzi d'opera occorrenti, sia relativi alle opere da muratore che da idraulico per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto alla posa del vaso a sedile. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le rotture e relativi ripristini murari, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le lavorazioni, provviste ed i mezzi d'opera occorrenti. distanza massima tra il collegamento dell'apparecchio igienico sanitario e la colonna o rete principale di scarico non superiore a m 3. per allacciamenti aventi distanza superiore si procedera' a parte al compenso del tratto eccedente tale lunghezza. Prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato.	cad	9	98,10	882,90
	01		01.A19	01.A19.H35.005	... <b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>				
	01		01.A19.H40	01.A19.H35.005	Formazione di rete di scarico per vasi a sedile o alla turca, realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzione di continuità allo scarico descritto dall'art. 01.a19.h35. la tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo geberit - pe diametro mm 90/97, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento all'apparecchio sanitario di riferimento. il prezzo comprende tutte le lavorazioni, provviste, mezzi d'opera previsti dall'art. 01.A19.H35, nulla escluso, per uno sviluppo reale della nuova tubazione per ogni singolo scarico non superiore a m 2 a partire dalla braga di raccordo. prova idraulica di tenuta prima del ripristino del pavimento; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato (incluso nell'analisi) con lo scarico a valle già realizzato. per allacciamenti aventi distanza superiore, il tratto eccedente i m 2 verrà compensato a parte.	cad	6	275,84	1.655,04
	01		01.A19.H40.005	01.A19.H40.005	... <b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>				
	01		01.A19	01.A19	OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO				

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
				01.A19.H45	Formazione di servizio igienico per disabili eseguito secondo la normativa vigente, eseguito secondo gli schemi di progetto. il prezzo e' comprensivo delle seguenti lavorazioni e forniture: specchio, porta sapone, porta carta; mancorrenti in tubi di nylon diametro mm 40 e spessore mm 5, con anima interna in tubo di acciaio zincato (sia internamente che esternamente) diametro mm 30 e spessore mm 2, compreso supporti, piastre e tasselli di fissaggio a muro; impianto di adduzione e scarico come descritto all'art. 01.A19.H05; vaso a sedile serie speciale, completo di coperchio e vaschetta di cacciata; lavabo speciale per disabili; miscelatori con comandi differenziati a ginocchio, a pedale, a leva; doccetta a telefono con asta e comando a leva; boiler elettrico istantaneo da 1 10; posa tubazioni ed apparecchiature; opere murarie per il fissaggio e assistenza alla posa di apparecchiature idrico sanitarie, pulizia, sgombero, carico e trasporto della risulta ad impianto autorizzato; escluso impianto elettrico. Prezzo comprensivo di tutte le lavorazioni occorrenti, le provviste ed i mezzi d'opera per dare il servizio perfettamente funzionante in ogni opera e fornitura impiantistica. Prove idrauliche ed elettriche prima del ripristino della muratura. Sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato. ...					
01	01.A19	01.A19.H45.005	01.A19.H15	OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO	Formazione di punto di adduzione acqua calda e/o fredda realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzioni di continuita', eseguito con impiego di tubazioni in metal-plastico multistrato tipo geberit e raccorderia in ottone, per alimentazione punti acqua isolati o apparecchi igienico sanitari di qualsiasi natura e dimensione ivi compreso le vaschette di cacciata. Il prezzo considera uno sviluppo reale della nuova tubazione non superiore a m 2 a partire dal raccordo con il punto di adduzione acqua. Per distanze superiori a m 2 verrà compensato a parte il tratto di tubazione eccedente. L'impianto dovrà essere dato ultimato, perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento con l'apparecchio igienico sanitario di riferimento. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato. ...	cad	14	4.231,68	59.243,52	
01	01.A19	01.A19.H15.005	01.A19	OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO			56	100,94	5.652,64	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA		
				01.A19.H25	Formazione di rete di scarico per apparecchi igienico sanitari tipo lavelli, lavandini, lavabo, pilozzi, lavatoi, bidet e similari, comprensivo di tutte le forniture e i mezzi d'opera occorrenti sia relativamente alle opere da idraulico che quelle edili. la tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo Geberit - PE diametri mm 40/46 - 50/56, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento all'apparecchio sanitario di riferimento. il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari o il fissaggio delle tubazioni a pavimento, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti. Distanza massima tra il collegamento dell'apparecchio igienico sanitario e la colonna o rete principale di scarico non superiore a m 5. Per allacciamenti aventi distanza superiore si procederà a parte al compenso del tratto eccedente tale lunghezza. Prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato						
	01			01.A19.H25.005	...	cad	14	222,81	3.119,34		
		01.A19		01.A19	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>						
		01.A19.H30		01.A19.H30	Formazione di rete di scarico per apparecchi igienico sanitari tipo lavelli, lavandini, lavabo, pilozzi, lavatoi, bidet e similari, realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzione di continuità allo scarico descritto dall'art. 01.A19.H25. la tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo Geberit - pe diametri mm 40/46 - 50/56, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante						
	01			01.A19.H30.005	...	cad	14	98,10	1.373,40		
		01.A19		01.A19	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>						
		01.A19.H35		01.A19.H35	Formazione di rete di scarico per vasi a sedile o alla turca,comprensivo di cucchiaia, braga, tubo, giunto a T con tappo a vite per ispezione, curva aperta per innesto nella colonna di discesa, manicotti, riduzioni, ecc., in polietilene tipo Geberit - PE, comprensivo di tutte le lavorazioni, forniture e mezzi d'opera occorrenti, sia relativi alle opere da muratore che da idraulico per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto alla posa del vaso a sedile. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le rotture e relativi ripristini murari, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le lavorazioni, provviste ed i mezzi d'opera occorrenti. distanza massima tra il collegamento dell'apparecchio igienico sanitario e la colonna o rete principale di scarico non superiore a m 3. per allacciamenti aventi distanza superiore si procederà a parte al compenso del tratto eccedente tale lunghezza. Prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato.						
	01			01.A19.H35.005	...	cad	14	275,84	3.861,76		
		01.A19		01.A19	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>						

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
				01.A19.H40	Formazione di rete di scarico per vasi a sedile o alla turca, realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzione di continuita' allo scarico descritto dall'art. 01.a19.h35. la tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo geberit - pe diametro mm 90/97, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento all'apparecchio sanitario di riferimento. il prezzo comprende tutte le lavorazioni, provviste, mezzi d'opera previsti dall'art. 01.A19.H35, nulla escluso, per uno sviluppo reale della nuova tubazione per ogni singolo scarico non superiore a m 2 a partire dalla braga di raccordo. prova idraulica di tenuta prima del ripristino del pavimento; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato (incluso nell'analisi) con lo scarico a valle già realizzato. per allacciamenti aventi distanza superiore, il tratto eccedente i m 2 verrà compensato a parte.					
				01.A19.H40.005	...	cad	14	123,71	1.731,94	
	ER			M.15.02	<b>VASI- BIDET-ORINATOI-LAVAPADELLE</b>					
				M.15.02.06	F.P.O. di vuotatoio in porcellana bianca installazioni a pavimento.	cad	0	806,92	0,00	
	ER			M.15.02.07	F.P.O. di griglia in acciaio inox per vuotatoio.	cad	0	187,67	0,00	
	ER			M.15.01	<b>LAVABI-LAVELLI-PILOZZI</b>					
				M.15.01.12	F.P.O. di pilozzo in porcellana.					
				M.15.01.12.00	F.P.O. di pilozzo in porcellana completo di mensole di fissaggio, ipiletta, il sifone, tubi di prolungamento a parete con relativo rosone, morsetti, bulloni viti.					
				M.15.01.12.01	dimensioni cm 42x 38 circa	cad	0	292,39	0,00	
01				01.A19	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>					
				01.A19.H15	Formazione di punto di adduzione acqua calda e/o fredda realizzato in batteria con allacciamento diretto e senza soluzioni di continuita', eseguito con impiego di tubazioni in metal-plastico multistrato tipo geberit e raccorderia in ottone, per alimentazione punti acqua isolati o apparecchi igienico sanitari di qualsiasi natura e dimensione ivi compreso le vaschette di cacciata. Il prezzo considera uno sviluppo reale della nuova tubazione non superiore a m 2 a partire dal raccordo con il punto di adduzione acqua. Per distanze superiori a m 2 verrà compensato a parte il tratto di tubazione eccedente. l'impianto dovrà essere dato ultimato, perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento con l'apparecchio igienico sanitario di riferimento. Il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato.					
				01.A19.H15.005	...	cad	8	100,94	807,52	
01				01.A19	<b>PREDISPOSIZIONE 2 LAVAPADELLE 2 GENERICHE</b>					
				OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO						

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA		
				01.A19.H25	Formazione di rete di scarico per apparecchi igienico sanitari tipo lavelli, lavandini, lavabo, pilozzi, lavatoi, bidet e similari, comprensivo di tutte le forniture e i mezzi d'opera occorrenti sia relativamente alle opere da idraulico che quelle edili. la tubazione dovrà essere realizzata con impiego di manufatti tipo Geberit - PE diametri mm 40/46 - 50/56, incluse le occorrenti saldature ed i collari di fissaggio alla struttura di ancoraggio ed ogni prestazione d'opera occorrente per dare l'impianto perfettamente funzionante e pronto all'allacciamento all'apparecchio sanitario di riferimento. il prezzo comprende le seguenti lavorazioni: esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, ivi compreso le tracce a muro e relativi ripristini murari o il fissaggio delle tubazioni a pavimento, incluse le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti; opere da idraulico, incluse tutte le provviste ed i mezzi d'opera occorrenti. Distanza massima tra il collegamento dell'apparecchio igienico sanitario e la colonna o rete principale di scarico non superiore a m 5. Per allacciamenti aventi distanza superiore si procederà a parte al compenso del tratto eccedente tale lunghezza. Prova idraulica di tenuta prima del ripristino della muratura; sgombero e trasporto del materiale di risulta ad impianto di trattamento autorizzato						
				01.A19.H25.005	...	cad	4	222,81	891,24		
01	01.P22				<b>MATERIALE IDRAULICO SANITARIO</b>						
	01.P22.C78				Rubinetti di arresto da incasso in ottone cromato, con cappuccio chiuso, a due pezzi						
	01.P22.C78.020				Da 1/2" ad angolo						
01	01.A19				<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>						
	01.A19.G10				Posa in opera di apparecchi igienico - sanitari completi di accessori, compreso l'allacciamento alle tubazioni di adduzione e lo scarico						
	01.A19.G10.125				P.O.Rubinetti di arresto ad incasso con cappuccio cromato - da 1/2"						
ER	E01.028				<b>TUBI IN ACCIAIO INOX</b>						
	E01.028.005				Tubo in acciaio inox 1.4401 (AISI 316L), saldato longitudinalmente al laser, per impianti di acqua calda e fredda sanitaria, conforme al DM 174-04 ed idoneo ai trattamenti anti-legionella, con raccordi a pressare in acciaio inox conformi alla UNI 11179 Classe 1, dotati di O-ring in EPDM nero premontato (con guida cilindrica per innesto sicuro sulla tubazione, by-pass sulla sede dell'O-ring per l'individuazione dei raccordi non pressati, temperatura massima di esercizio 110 °C o pressione massima di esercizio 16 bar), tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi, coibentazione e opere murarie, con pressatura dei raccordi eseguita con idonei elettrotensili:						
	E01.028.005.b				diametro 18 mm, spessore 1 mm	m	180	26,67	4.800,60		
	E01.028.005.c				diametro 22 mm, spessore 1,2 mm	m	190	33,96	6.452,40		
	E01.028.005.d				diametro 28 mm, spessore 1,2 mm	m	140	40,83	5.716,20		
	E01.028.005.e				diametro 35 mm, spessore 1,5 mm	m	80	56,79	4.543,20		
	E01.028.005.f				diametro 42 mm, spessore 1,5 mm	m	10	71,10	711,00		
	E01.028.005.g				diametro 54 mm, spessore 1,5 mm	m	60	89,81	5.388,60		
05	05.P70				<b>BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI</b>						
	05.P70.B40				Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni eseguito con guaina tipo armafлекс avente caratteristiche fisico tecniche e comportamento al fuoco di classe 1, certificate, e fasciatura in plastica rigida tipo isogenopax						
	05.P70.B40.005				Diametro fino a mm 34	m	510	19,96	10.179,60		
	05.P70.B40.010				Diametro fino a mm 42	m	80	25,06	2.004,80		
	05.P70.B40.015				Diametro fino a mm 49	m	10	27,12	271,20		

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
				05.P70.B40.020 05.P70.B40.075 SVR RF	Diametro fino a mm 60 Per ogni curva di qualunque diametro Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2do con adeguata documentazione	m cad	60 204	30,82 42,73	1.849,20 8.716,92	
			ER	E01.022 E01.022.005	TUBI IN MULTISTRATO SANITARIO Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in barre da 5 m nudo, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno, conforme alla UNI EN ISO 21003 - UNI EN ISO 15875 e al DM 174-04, per impianti di acqua sanitaria secondo UNI 9182:2014, con raccordi a pressare in bronzo o acciaio inox, a passaggio totale o a flusso ottimizzato, a tenuta senza o-ring, con dichiarazione da parte del fabbricante del coefficiente K di accidentalità come previsto dalla UNI 9182:2014, tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettroutensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie: 20 x 2,3 mm	%	45	23.021,72	10.359,77	
			NP.	RR.1 RR.1.1	OPERAZIONI PER RIPRISTINO COMPARTIMENTAZIONI REI INERENTI ATTRAVERSAMENTI TUBAZIONI METALLICHE - Interventi di ripristino REI per passaggio tubazioni metalliche fluidi termovettori ed idrico sanitari con foro sino a 9,99 dmq.	A cp	9	231,75	2.085,75	
05				05.P67	PEZZI SPECIALI RACCORDERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA					
				05.P67.A40	Cassette da incasso per collettori complanari di lamiera zincata  sportello di lamiera verniciata bloccabile ad incastro e con chiave: 25x33 25x50					
				05.P67.A40.005 05.P67.A40.010		cad	7	67,68	473,76	
				05.P67	PEZZI SPECIALI RACCORDERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA					
				05.P67.A70	Collettori complanari simmetrici derivazione di entrata e uscita complanari con il medesimo numero di derivazioni sui due lati di rame.attacchi colonna a manicotto.  8 derivaz. (4x4) 4 derivazioni su ciascun lato. 12 derivaz. (6x6) 6 derivazioni su ciascun lato. 16 derivaz. (8x8) 8 derivazioni su ciascun lato.					
				05.P67.A70.005 05.P67.A70.010 05.P67.A70.015		cad	7	108,39	758,73	
				07.P10 07.P10.K05	VALVOLE A SFERA Valvola a sfera con codoli, PN 40;					
				07.P10.K05.005 07.P10.K05.010 07.P10.K05.015	Valvola a sfera con codoli, PN 40; diametro 1/2" Valvola a sfera con codoli, PN 40; diametro 3/4" Valvola a sfera con codoli, PN 40; diametro 1"					
				07.A14 07.A14.N05	SARACINESCHE E VALVOLE Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di saracinesche in acciaio o in ghisa; compresa la formazione dei giunti a flangia con guarnizioni e bulloni forniti dall'Amministrazione Appaltante o compensati a parte; compreso il collaudo, la prova idraulica ed ogni altro onere; per DN fino a 100					
				07.A14.N05.005						
			ER	M.11.01 M.11.01.05 M.11.01.05.02 M.11.01.08 M.11.01.08.02 M.11.01.09	TERMOMETRI E MANOMETRI F.P.O. di manometro a quadrante con attacco radiale. Quadrante DN 80 F.P.O. di rubinetto di intercettazione a pulsante. diametro quadrante 80 mm attacco 3/8 F.P.O. di rubinetto a tre vie con flangia PN 6.					

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				M.11.01.09.02	diametro 3/8	cad	9	33,95	305,55
				M.11.01.10	F.P.O. di ricciolo ammortizzatore di pressione PN 6.	cad	9	30,42	273,78
				M.11.01.10.02	diametro 3/8				
		ER		M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
		ER		M.11.01.02	F.P.O. di termometro a dilatazione di mercurio, scala 0-50°C - 0-60°C - 0-120°C 0-200°C, completo di custodia in ottone e di pozzetto.				
				M.11.01.02.01	A colonna diritta	cad	9	42,75	384,75
		ER		M.11.04	<b>SFOGO SEPARAZIONE ARIA</b>				
				M.11.04.06	F.P.O. di ammortizzatori di colpo d'ariete, a membrana.				
				M.11.04.06.00	F.P.O. di ammortizzatori di colpo d'ariete, a membrana, da installare in testa ai montanti dell'impianto idrico sanitario, con pressione massima di esercizio di 10 bar. Nel diametro 1/2".				
			AC.1	AC.1.1	<b>TARGHETTE INDICATRICI</b> Targhette indicatrici	n°	42	8,58	360,36
1.	10.	040.	010		<b>Interventi piano Terra - Reti di scarico e ventilazione</b>				
		01		01.P08	<b>MATERIALI POLIVINILICI E SIMILARI</b>				
		01		01.P08.G00	Tubi in polietilene duro tipo Geberit - PE				
		01		01.P08.G00.010	diametro mm 40-spessore mm 3	m	105	1,42	149,10
		01		01.P08.G00.015	diametro mm 50-spessore mm 3	m	55	1,82	100,10
		01		01.P08.G00.020	diametro mm 63-spessore mm 3	m	10	2,31	23,10
		01		01.P08.G00.030	diametro mm 90-spessore mm 3,5	m	80	3,87	309,60
		01		01.P08.G00.035	diametro mm 110-spessore mm 4,3	m	75	5,91	443,25
		01		01.P08.G00.045	diametro mm 160-spessore mm 6,2	m	130	12,37	1.608,10
		01		01.P08	<b>MATERIALI POLIVINILICI E SIMILARI</b>				
		01		01.P08.G10	Curve a 45 gradi in polietilene duro tipo Geberit				
		01		01.P08.G10.010	diametro mm 40	cad	22	1,06	23,32
		01		01.P08.G10.015	diametro mm 50	cad	3	1,13	3,39
		01		01.P08.G10.020	diametro mm 63	cad	2	1,58	3,16
		01		01.P08.G10.035	diametro mm 110	cad	17	4,44	75,48
		01		01.P08.G10.045	diametro mm 160	cad	8	15,24	121,92
		01		01.P08	<b>MATERIALI POLIVINILICI E SIMILARI</b>				
		01		01.P08.G20	Curve 90 gradi in polietilene duro tipo Geberit				
		01		01.P08.G20.010	diametro mm 40	cad	70	1,13	79,10
		01		01.P08.G20.015	diametro mm 50	cad	2	1,21	2,42
		01		01.P08.G20.020	diametro mm 63	cad	1	2,07	2,07
		01		01.P08.G20.035	diametro mm 110	cad	46	5,01	230,46
		01		01.P08	<b>MATERIALI POLIVINILICI E SIMILARI</b>				
		01		01.P08.G40	Braghe semplici a 45 gradi in polietilene duro tipo Geberit - PE				
		01		01.P08.G40.010	diametro maggiore mm 40, minore mm 32-40	cad	1	2,13	2,13
		01		01.P08.G40.015	diametro maggiore mm 50, minore mm 40-50	cad	17	2,37	40,29
		01		01.P08.G40.035	diametro maggiore mm 110 - min da mm 40 a mm 110	cad	53	6,26	331,78
		01		01.P08.G40.045	diametro maggiore mm 160 - min da mm 75 a mm 160	cad	15	22,21	333,15
		01		01.A19	<b>OPERE DA LATTONIERE IDRAULICO</b>				
		01		01.A19.E14	Posa in opera di tubazioni, raccordi e pezzi speciali, per condotte di fognatura, tubi pluviali, etc, per condotte tanto verticali quanto orizzontali, compresa la saldatura elettrica dei giunti, staffe in ferro per ogni giunto se verticali e staffe speciali per ogni giunto se orizzontali fissate ai solai, esclusi gli eventuali scavi e reinterri. in polietilene duro tipo Geberit - pe				
				01.A19.E14.005	Del diametro di mm 32, 40 e 50	m	275	8,91	2.450,25
				01.A19.E14.010	Del diametro di mm 63 e 75	m	13	11,64	151,32
				01.A19.E14.015	Del diametro di mm 90 e 110	m	271	14,37	3.894,27

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
1.	10.	040.	050	01.A19.E14.020	Del diametro di mm 125 e 160	m	153	22,51	3.444,03
			ER	E04.028	<b>PROTEZIONI ANTINCENDIO</b>				
				E04.028.005	Sigillatura di attraversamenti di tubi in tecnopoliomeri combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) mediante posa in opera di collare antincendio intumescente, classe di resistenza al fuoco REI 120 o 180, composto da anello flessibile in acciaio inox con inserito all'interno materiale termoespandente alla temperatura di circa 150 + 200 °C, applicato dal lato del fuoco internamente o esternamente al foro passatubi con tasselli metallici ad espansione:				
				E04.028.005.d	per tubo con diametro esterno di 90 mm	cad	16	81,75	1.308,00
				SC.1	<b>TORRINI DI ESALAZIONE</b>				
				SC.1.1	Torrini di esalazione reti di scarico sino DN160	n°	16	97,38	1.558,08
					Nuova centrale idrica e pannelli solari termici				
			ER	M.04.01	<b>INTERCETTAZIONE</b>				
				M.04.01.19	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16.				
				M.04.01.19.00	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiata campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controflange , bulloni e guarnizioni.				
				M.04.01.19.06	DN 50	cad	1	191,93	191,93
		05		05.P69	<b>CORPI SCALDANTI - BOYLERS - ACCESSORI VASI ESPANSIONE</b>				
				05.P69.B24	Provista e posa in opera disconnettore a zona di pressione ridotta controllabile, con corpo in ghisa a flange, valvola in bronzo, guarnizioni in nitrile, molle in acciaio inox, imbuto incorporato pn10				
				05.P69.B24.005	Dn 60	cad	1	2.775,27	2.775,27
		05		05.P67	<b>PEZZI SPECIALI RACCORDERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA</b>				
				05.P67.D30	Tubi in ferro mannesmann zincati, compresi le staffe di sostegno, giunzioni, opere murarie, ripristini				
				05.P67.D30.015	Per diametro oltre a 2"	kg	105	16,92	1.776,60
				SVR CAM	Sovraprezzo pari al 35% per fornitura materiale certificato CAM con adeguata documentazione di tracciabilità	%	35	1.776,60	621,81
		05		05.P70	<b>BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI</b>				
				05.P70.B50	Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni eseguito con guaina tipo armafлекс avente caratteristiche fisico tecniche e comportamento al fuoco di classe 1, certificate, e fasciatura in lamierino di alluminio				
				05.P70.B50.030	Diametro fino a mm 89	m	10	47,05	470,50
				05.P70.B50.075	Per ogni curva di qualunque diametro	cad	4	53,67	214,68
				SVR RF	Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2do con adeguata documentazione	%	45	685,18	308,33
		ER		M.04.01	<b>INTERCETTAZIONE</b>				
				M.04.01.19	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16.				
				M.04.01.19.00	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiata campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controflange , bulloni e guarnizioni.				
				M.04.01.19.01	DN 15	cad	4	100,65	402,60
		05		05.P69	<b>CORPI SCALDANTI - BOYLERS - ACCESSORI VASI ESPANSIONE</b>				

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				05.P69.B23	Provista e posa in opera disconnettore a zona di pressione ridotta non controllabile, con corpo in bronzo, valvola in ottone, molla in acciaio inox, membrana e guarnizione in nitrile, dado di unione smontabile e posizionatore di evacuazione pn 10 Diametro 1/2"				
			05	05.P69.B23.015		cad	4	82,23	328,92
			05	05.P67	PEZZI SPECIALI RACCORDERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA				
				05.P67.D30	Tubi in ferro mannesmann zincati, compresi le staffe di sostegno, giunzioni, opere murarie, ripristini Per diametro sino a 3/4"	kg	75	17,78	1.333,50
				05.P67.D30.005	Sovraprezzo pari al 35% per fornitura materiale certificato CAM con adeguata documentazione di tracciabilità	%	35	1.333,50	466,73
			05	SVR CAM					
			05	05.P70	BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI				
				05.P70.B50	Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni eseguito con guaina tipo armafex avente caratteristiche fisico tecniche e comportamento al fuoco di classe 1, certificate, e fasciatura in lamierino di alluminio Diametro fino a mm 34				
				05.P70.B50.005	Per ogni curva di qualunque diametro	m	45	24,98	1.124,10
				05.P70.B50.075	Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2do con adeguata documentazione	cad	16	53,67	858,72
				SVR RF		%	45	1.982,82	892,27
	ER			M.13	IDRICO				
				M.13.17	F.P.O. di contatori per acqua.				
				M.13.17.02	acqua fredda lettura diretta 1/2 quadrante asciutto	cad	3	73,72	221,16
				AC.2	GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO				
				AC.2.1	Gruppo di riempimento automatico con accessori	A cp	3	282,89	848,67
				AC.1	TARGHETTE INDICATRICI				
				AC.1.1	Targhette indicatrici	n°	8	8,58	68,64
	ER			M.06.01	A ROTORE IMMERSO				
				M.06.01.09	F.P.O. pompa di circolazione per acqua calda per impianti sanitari a rotore immerso.				
				M.06.01.09.00	F.P.O. pompa di circolazione per acqua calda da -10 °C a +65 °C per impianti sanitari a rotore immerso, IP 42. Prestazioni regolabili manualmente su 3 gradini di esercizio tramite commutatore di velocità incorporato in circuiti chiusi per: impianti di acqua calda di consumo Liquido convogliabile: acqua chimicamente e meccanicamente non aggressiva, acqua / acqua con glicole (se > 20%) Materiali: corpo pompa in bronzo - PN 10, albero in ceramica, rotore (incamiciatura) acciaio inox anticorrosione, girante noryl, bussole in ceramica.				
				M.06.01.09.04	Q =0,0/4,5 (mc/h) H =5,4/1,1 (m) Ø1 1/2	cad	1	662,08	662,08
	ER			M.04.01	INTERCETTAZIONE				
				M.04.01.19	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16.				
				M.04.01.19.00	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiata campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controflange , bulloni e guarnizioni.				
				M.04.01.19.03	DN 25				
	ER			M.05	FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI				
				M.05.04	F.P.O. di giunti antivibranti, corpo di gomma.				

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				M.05.04.00	F.P.O. di giunti antivibranti, corpo di gomma cilindrico in caucciù vulcanizzato, adatto fino a 110°C predisposti all'accoppiamento di controflange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN10 , bulloni secondo DIN931 e rondelle secondo DIN125. DN 25				
			ER	M.05.04.02		cad	2	240,00	480,00
				M.05	<b>FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI</b>				
				M.05.01	F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio.				
				M.05.01.00	F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio, cartuccia filtrante in acciaio inox, PN16, flange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN 16 completo di controflange, bulloni e guarnizioni.				
			ER	M.05.01.03	DN 25	cad	1	90,29	90,29
				M.04	<b>VALVOLE</b>				
				M.04.02.05	F.P.O.di valvola di ritorno con corpo in ottone, clapet guidato.				
				M.04.02.05.00	F.P.O.di valvola di ritorno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI.				
			ER	M.04.02.05.04	DN 1	cad	1	18,41	18,41
				M.04.01	<b>INTERCETTAZIONE</b>				
				M.04.01.19	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16.				
				M.04.01.19.00	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiato campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controflange , bulloni e guarnizioni.				
			ER	M.04.01.19.06	DN 50	cad	1	191,93	191,93
				M.05	<b>FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI</b>				
				M.05.01	F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio.				
				M.05.01.00	F.P.O.di filtro raccoglitore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio, cartuccia filtrante in acciaio inox, PN16, flange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN 16 completo di controflange, bulloni e guarnizioni.				
			ER	M.05.01.06	DN 50	cad	1	141,63	141,63
				M.04	<b>VALVOLE</b>				
				M.04.02.05	F.P.O.di valvola di ritorno con corpo in ottone, clapet guidato.				
				M.04.02.05.00	F.P.O.di valvola di ritorno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI.				
			ER	M.04.02.05.07	DN 2	cad	1	53,65	53,65
				M.13	<b>IDRICO</b>				
				M.13.17	F.P.O. di contatori per acqua.				
				M.13.17.07	acqua fredda lettura diretta 1 1/2 quadrante asciutto		2	358,61	717,22
				BL.1	<b>DOSATORE IDRONDINAMICO DI POLIFOSFATI</b>				
				BL.1.1	- Attacchi diam. 1"1/2	n°	1	970,39	970,39
				BC.1	<b>GENERATORE BIOSSIDO DI CLORO</b>				
				BC.1.1	Generatore Biossido di Cloro	A cp.	1	14.470,93	14.470,93
			ER	M.04.01	<b>INTERCETTAZIONE</b>				

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				M.04.01.19	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16.				
				M.04.01.19.00	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiata campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controflange , bulloni e guarnizioni.				
				M.04.01.19.06	DN 50	cad	1	191,93	191,93
	ER			M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
	ER			M.11.01.05	F.P.O. di manometro a quadrante con attacco radiale.				
	ER			M.11.01.05.02	Quadrante DN 80	cad	4	40,36	161,44
	ER			M.11.01.08	F.P.O.di rubinetto di intercettazione a pulsante.				
	ER			M.11.01.08.02	diametro quadrante 80 mm attacco 3/8	cad	4	34,71	138,84
	ER			M.11.01.09	F.P.O. di rubinetto a tre vie con flangia PN 6.				
	ER			M.11.01.09.02	diametro 3/8	cad	4	33,95	135,80
	ER			M.11.01.10	F.P.O. di ricciolo ammortizzatore di pressione PN 6.				
	ER			M.11.01.10.02	diametro 3/8	cad	4	30,42	121,68
	ER			M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
	ER			M.11.01.02	F.P.O. di termometro a dilatazione di mercurio, scala 0-50°C - 0-120°C 0-200°C, completo di custodia in ottone e di pozzetto.				
	ER			M.11.01.02.01	A colonna diritta	cad	3	42,75	128,25
	ER			M.11.04	<b>SFOGO SEPARAZIONE ARIA</b>				
	ER			M.11.04.06	F.P.O. di ammortizzatori di colpo d'ariete, a membrana.				
	ER			M.11.04.06.00	F.P.O. di ammortizzatori di colpo d'ariete, a membrana, da installare in testa ai montanti dell'impianto idrico sanitario, con pressione massima di esercizio di 10 bar. Nel diametro 1/2".				
			AC.1	TARGHETTE INDICATRICI					
			AC.1.1	Targhette indicatrici		n°	8	8,58	68,64
05			05.P59	<b>BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI</b>					
05			05.P59.D40	Vaso espansione per circuito chiuso a membrana a carica di azoto					
05			05.P59.D40.005	Da litri 5		cad	1	38,71	38,71
ER			M01.001	<b>MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA</b>					
ER			M01.001.025	Installatore 5a categoria		ora	1,50	28,36	42,54
ER			M01.001.030	Installatore 4a categoria		ora	1,75	26,47	46,32
05			05.P59	<b>BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI</b>					
05			05.P59.S40	Valvola di sicurezza a membrana, omologata inail (ex ipesl)					
05			05.P59.S40.005	Diametro 1/2"		cad	1	119,81	119,81
05			05.P59	<b>BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI</b>					
05			05.P59.E00	Convogliatori di scarico per valvole di sicurezza a membrana					
ER			05.P59.E00.005	Diametro 1/2"x3/4"		cad	1	10,63	10,63
ER			M01.001	<b>MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA</b>					
ER			M01.001.025	Installatore 5a categoria		ora	1,30	28,36	36,87
ER			M01.001.030	Installatore 4a categoria		ora	1,50	26,47	39,71
ER			E06.004	<b>SISTEMI SOLARI AUTONOMI A CIRCOLAZIONE FORZATA CON PANNELLI PIANI</b>					

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
				E06.004.010	Sistema per l'integrazione solare alla produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo di glicole antigelo per il circuito solare (compreso), composto da collettori solari piani installabili su tetto piano o inclinato; bollitore per acqua sanitaria a doppio scambiatore con vetrificazione interna e rivestimento esterno in poliuretano rigido di spessore 50 mm e finitura esterna in pvc; stazione solare premontata completa di circolatore elettronico ad alta efficienza con prevalenza massima 7 m, display, separatore d'aria con sfiato manuale, gruppo di sicurezza (con valvola di pressione 6 bar, attacco per vaso di espansione e manometro), sfiato d'aria manuale sulla voluta del circolatore, valvola di non ritorno, rubinetti di carico e di scarico; i manicotti per il collegamento allo scambiatore superiore sono posizionati nella parte posteriore dell'accumulo; in mezzeria a questi ultimi è posizionato il manicotto per il ricircolo sanitario da 1/2", in opera con esclusione di opere murarie e delle tubazioni di collegamento acqua fredda e calda:					
				E06.004.010.c	tre collettori con superficie linda di 6,20 mq e superficie di assorbimento di 5,70 mq e bollitore da 500 l	cad	1	6.484,26	6.484,26	
				SVR1E06.004.010.c	Sovraprezzo per uso di accumulatore da 1.500 lt in classe B con serpantino integrato ed allacci per scambiatore ACS e per integrazione PdC	A cp.	1	2.000,00	2.000,00	
				SVR2E06.004.010.c	Sovraprezzo per scambiatore di calore rapido a piastre INOX con gruppo di pompaggio e regolazione	A cp.	1	4.000,00	4.000,00	
05	05.P59				BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
	05.P59.D30				Vaso di espansione chiuso per acqua sanitaria :					
	05.P59.D30.020				Lt. 24	cad	7	52,30	366,10	
ER	M01.001				MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
	M01.001.025				Installatore 5a categoria	ora	10,50	28,36	297,78	
	M01.001.030				Installatore 4a categoria	ora	12,25	26,47	324,26	
05	05.P59				BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
	05.P59.S40				Valvola di sicurezza a membrana, omologata inail (ex ispesi)					
	05.P59.S40.005				Diametro 1/2"	cad	1	119,81	119,81	
05	05.P59				BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
	05.P59.E00				Convogliatori di scarico per valvole di sicurezza a membrana					
	05.P59.E00.005				Diametro 1/2"x3/4"	cad	1	10,63	10,63	
ER	M01.001				MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
	M01.001.025				Installatore 5a categoria	ora	1,30	28,36	36,87	
	M01.001.030				Installatore 4a categoria	ora	1,50	26,47	39,71	
05	05.P59				BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
	05.P59.S40				Valvola di sicurezza a membrana, omologata inail (ex ispesi)					
	05.P59.S40.005				Diametro 1/2"	cad	1	119,81	119,81	
05	05.P59				BOYLERS - BOLLITORI - SCAMBIATORI - VASI ESPANSIONE - ACCESSORI VARI					
	05.P59.E00				Convogliatori di scarico per valvole di sicurezza a membrana					
	05.P59.E00.005				Diametro 1/2"x3/4"	cad	1	10,63	10,63	
ER	M01.001				MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
	M01.001.025				Installatore 5a categoria	ora	1,30	28,36	36,87	
	M01.001.030				Installatore 4a categoria	ora	1,50	26,47	39,71	
ER	M.11.01				TERMOMETRI E MANOMETRI					
	M.11.01.05				F.P.O. di manometro a quadrante con attacco radiale.					
	M.11.01.05.02				Quadrante DN 80	cad	10	40,36	403,60	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
				M.11.01.08	F.P.O.di rubinetto di intercettazione a pulsante.				
				M.11.01.08.02	diametro quadrante 80 mm attacco 3/8				
				M.11.01.09	F.P.O. di rubinetto a tre vie con flangia PN 6.				
				M.11.01.09.02	diametro 3/8				
				M.11.01.10	F.P.O. di ricciolo ammortizzatore di pressione PN 6.				
				M.11.01.10.02	diametro 3/8				
		ER		M.11.01	<b>TERMOMETRI E MANOMETRI</b>				
		ER		M.11.01.02	F.P.O. di termometro a dilatazione di mercurio, scala 0-50°C - 0-120°C 0-200°C, completo di custodia in ottone e di pozzetto.				
		ER		M.11.01.02.01	A colonna diritta				
		ER		M.11.04	<b>SFOGO SEPARAZIONE ARIA</b>				
		ER		M.11.04.06	F.P.O. di ammortizzatori di colpo d'ariete, a membrana.				
		ER		M.11.04.06.00	F.P.O. di ammortizzatori di colpo d'ariete, a membrana, da installare in testa ai montanti dell'impianto idrico sanitario, con pressione massima di esercizio di 10 bar. Nel diametro 1/2".				
		AC.1		AC.1.1	<b>TARGHETTE INDICATRICI</b>				
		PDC.1		PDC.1.1	Targhette indicatrici	n°	16	8,58	137,28
		ER		M.04.01	<b>INTERCETTAZIONE</b>				
		ER		M.04.01.19	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida PN16.				
		ER		M.04.01.19.00	F.P.O. di valvola di intercettazione esente da manutenzione a tappo gommato a tenuta morbida, tappo rivestito in EPDM, con scartamento corto flangiata campo di temperature da -10°C fino a 120°C PN 16 comprese controflange , bulloni e guarnizioni.				
		ER		M.04.01.19.06	DN 50				
		ER		M.05	<b>FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI</b>				
		ER		M.05.04	F.P.O. di giunti antivibranti, corpo di gomma.				
		ER		M.05.04.00	F.P.O. di giunti antivibranti, corpo di gomma cilindrico in caucciù vulcanizzato, adatto fino a 110°C predisposti all'accoppiamento di controflange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN10 , bulloni secondo DIN931 e rondelle secondo DIN125.				
		ER		M.05.04.05	DN 50				
		ER		M.05	<b>FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI</b>				
		ER		M.05.01	F.P.O.di filtro raccoglitrice di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio.				
		ER		M.05.01.00	F.P.O.di filtro raccoglitrice di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio, cartuccia filtrante in acciaio inox, PN16, flange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN 16 completo di controflange, bulloni e guarnizioni.				
		ER		M.05.01.06	DN 50				
		ER		M.04	<b>VALVOLE</b>				
		ER		M.04.02.05	F.P.O.di valvola di ritorno con corpo in ottone, clapet guidato.				
		ER		M.04.02.05.00	F.P.O.di valvola di ritorno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI.				
		ER		M.04.02.05.07	DN 2				
05		05.P67			PEZZI SPECIALI RACCORDERIA, TUBAZIONI, SARACINESCHE, VALVOLAME, RIPARAZIONI VARIE (MISURA UNI-GAS) - PROVVISTA E POSA IN OPERA				

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA	
1.	10.	040.	055	05.P67.D10	Tubi in ferro nero mannesmann, compreso le staffe di sostegno, giunzioni e saldatura autogena, opere murarie, verniciatura, ripristini: Per diametro sino a 2"	kg	310	15,97	4.950,70	
				05.P67.D10.010	Sovraprezzo pari al 35% per fornitura materiale certificato CAM con adeguata documentazione di tracciabilità	%	35	4.950,70	1.732,75	
			05	05.P70	BRUCIATORI, ACCESSORI, SERBATOI PER COMBUSTIBILI RIVESTIMENTI REFRATTARI E ISOLANTI					
				05.P70.B10	Provista e posa in opera di rivestimento isolante coibente di tubazioni con materiale avente conducibilita' (lambda)= 0,041 w/m °C e spessori della tabella "1" proporzionati alla tabella "2" dell'art. 12 DPR 20 giugno 1977 n. 1052 eseguito con idonea barriera vapore e nastratura in P.V.C.					
				05.P70.B10.020	Diam. fino a mm 60	m	60	7,79	467,40	
				05.P70.B10.075	Per ogni curva di qualunque diametro	cad	24	12,55	301,20	
				SVR RF	Sovraprezzo pari al 45% per fornitura materiale certificato in classe di reazione al fuoco Bs2do con adeguata documentazione	%	45	768,60	345,87	
					Allacci reti alle linee municipali					
			07	07.P06	TUBAZIONI PEAD					
				07.P06.G05	Tubazione in polietilene PE100 di colore nero con strisce blu per condotte di distribuzione dell'acqua per uso umano conforme alle norme UNI EN 12201-2 ISO 4427					
				07.P06.G05.130	SDR 11, PN 16, diam. 63 mm	m	60	9,15	549,00	
			ER	M01.001	MANODOPERA EDILE E IMPIANTISTICA					
				M01.001.025	Installatore 5a categoria	ora	6,00	28,36	170,16	
				M01.001.030	Installatore 4a categoria	ora	6,00	26,47	158,82	
					0,1 ora per metro linea di coppia					
			01	01.P08	MATERIALI POLIVINILICI E SIMILARI					
				01.P08.G00	Tubi in polietilene duro tipo Geberit - PE					
				01.P08.G00.050	diametro mm 200-spessore mm 6,2	m	15	15,37	230,55	
			01	01.P08	MATERIALI POLIVINILICI E SIMILARI					
				01.P08.G00	Tubi in polietilene duro tipo Geberit - PE					
				01.P08.G00.050	diametro mm 200-spessore mm 6,2	m	5	15,37	76,85	
			01	01.P08	PER SIFONE FIRENZE					
				01.P08.G10	MATERIALI POLIVINILICI E SIMILARI					
				01.P08.G10.050	Curve a 45 gradi in polietilene duro tipo Geberit					
					diametro mm 200					
					PER SIFONE FIRENZE					
					TOTALE CAPITOLO				284.018,12	

ASL VCO - Realizzazione dell'Ospedale di Comunità di Gravellona Toce  
Computo Metrico Estimativo Meccanici

L1	L2	L3	L4	COD.	DESCRIZIONE	U.M.	QUANT.	P.U. IN OPERA	P.T. IN OPERA
					RIEPILOGO GENERALE IMPIANTI MECCANICI				
1.	10.	005.			ALLACCIO RETI IDRICO SANITARIA E SCARICHI NERI			0,00	
1.	10.	010.			IMPIANTISTICA ANTINCENDIO			3.073,74	
1.	10.	015.			IMPIANTISTICA RADIATORI			13.125,72	
1.	10.	020.			IMPIANTISTICA MOBILETTI VENTILCONVETTORI			243.568,82	
1.	10.	025.			IMPIANTO REGOLAZIONE AUTOMATICA			116.964,28	
1.	10.	030.			PRESTAZIONI ACCESSORIE E COMPLEMENTARI			743,01	
1.	10.	035.			IMPIANTISTICA AERAULICA E CENTRALE TRATTAMENTO ARIA			164.705,49	
1.	10.	040.			IMPIANTO IDRICO SANITARIO E RETI DI SCARICO			284.018,12	
					TOTALE GENERALE IMPIANTI MECCANICI			826.199,19	

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.Illi Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@srcingegegneria.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Computo metrico estimativo - Elettrico

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	F.P.	E.R.
1	aprile 2025	Seconda emissione	F.P.	E.R.
2	giugno 2025	Terza emissione	F.P.	E.R.

Codice:

GRA-PD-DOC-EC.002.3

Scala:

/

# **COMUNE DI GRAVELLONA TOCE**

## **PROVINCIA DI VERBANO CUSIO OSSOLA**

pag. 1

## **COMPUTO ESTIMATIVO**

**OGGETTO:** REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE  
CUP: B41B21007900006

**COMMITTENTE:** AZIENDA SANITARIA LOCAL DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Data, 16/06/2025

**IL TECNICO**



Num.Org. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								2'417,99
	SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O.						1,00		
	SOMMANO...	a corpo					1,00	14'646,60	14'646,60
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE02</b> (E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Materiale (come da offerta Schneider del 11/07/2024) (L) Sconto 20% (pr=13734,72)	h a corpo a corpo					16.000 1.000 -0,200	36,91 13'734,72 13'734,72	590,56 13'734,72 <b>-2'746,94</b>
	Sommano euro Spese Generali 15,00% * (11 578,34) euro								11'578,34 1'736,75
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (13 315,09) euro								13'315,09 1'331,51
	Sommano euro								14'646,60
4 / 5 06.A11.I01.0 55	F.O. Fornitura in opera di base per passerella a filo di acciaio zincato a caldo autoportante, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso ogni accessorio per la posa in opera. (i coperchi, le curve, le derivazione, i separatori e gli altri accessori sono gli stessi della canalina chiusa in acciaio zincato) F.O. di passerella a filo dimensione 100x75 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Passerella portacavi impianti speciali			20,00			20,00		
	SOMMANO...	m					20,00	32,24	644,80
5 / 6 06.A11.I01.0 65	F.O. Fornitura in opera di base per passerella a filo di acciaio zincato a caldo autoportante, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso ogni accessorio per la posa in opera. (i coperchi, le curve, le derivazione, i separatori e gli altri accessori sono gli stessi della canalina chiusa in acciaio zincato) F.O. di passerella a filo dimensione 200x75 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Passerella portacavi impianti FM ed illuminazione F.P.O. Passerella portacavi impianti speciali			20,00 300,00			20,00 300,00		
	SOMMANO...	m					320,00	43,38	13'881,60
6 / 7 06.A11.I01.0 70	F.O. Fornitura in opera di base per passerella a filo di acciaio zincato a caldo autoportante, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso ogni accessorio per la posa in opera. (i coperchi, le curve, le derivazione, i separatori e gli altri accessori sono gli stessi della canalina chiusa in acciaio zincato) F.O. di passerella a filo dimensione 300x75 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Passerella portacavi impianti FM ed illuminazione		300,00				300,00		
	SOMMANO...	m					300,00	56,80	17'040,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>								48'630,99

Num.Org. TARIFFE	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O								48'630,99	
7 / 8 06.A11.G01. 020	F.O. Fornitura in opera di base per canalina chiusa (minimo IP 40) o asolata autoportante in lamiera di acciaio zincato a caldo, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso i giunti di messa a terra, la bolleria ed ogni accessorio per la posa in opera; escluso coperchi, curve e derivazioni. F.O. di canalina metallica 100x50  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Passerella portacavi impianti speciali per area impianti	SOMMANO...	m		20,00		20,00	20,00	36,38	727,60
8 / 9 06.A11.G01. 030	F.O. Fornitura in opera di base per canalina chiusa (minimo IP 40) o asolata autoportante in lamiera di acciaio zincato a caldo, completa di mensole di sostegno, piastre di giunzione, testate di chiusura, flange per raccordo con le scatole o passamuro, compreso i giunti di messa a terra, la bolleria ed ogni accessorio per la posa in opera; escluso coperchi, curve e derivazioni. F.O. di canalina metallica 200x50  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Passerella portacavi impianti forza motrice per area impianti	SOMMANO...	m		20,00		20,00	20,00	47,21	944,20
9 / 10 06.A01.G01. 050	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 1 x 70  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavi di alimentazione QE-GEN da QE-SC (3F)	SOMMANO...	m	3,00	80,00		240,00	240,00	15,77	3'784,80
10 / 11 06.A01.G01. 030	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 1 x 16  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavi di alimentazione QE-IMP da QE-GEN (N+PE)	SOMMANO...	m	2,00	50,00		100,00	100,00	4,88	488,00
11 / 12 06.A01.G01. 040	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 1 x 35  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra	A R I P O R T A R E							54'575,59	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								54'575,59
12 / 13 06.A01.G01. 030	F.P.O. Cavi di alimentazione QE-GEN da QE-SC (N+PE) F.P.O. Cavi di alimentazione QE-IMP da QE-GEN (3F)  SOMMANO...  F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 1 x 16 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavi di alimentazione QE-IMP da QE-GEN (N+PE)  SOMMANO...	m	2,00 3,00	80,00 50,00			160,00 150,00  310,00	8,80	2'728,00
13 / 14 NPE05	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico tipico per degenze QE-CAM, l'opera s'intende comprensiva di canali porta cavi per cablaggio, morsetteria con morsetti di varia sezione, corredata di supporto, separatori, numeri di identificazione, accessori di identificazione dei conduttori interni e dei circuiti , sbarra di terra, conduttori di cablaggio tipo FS17 e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata in conformità alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2. Al termine dei lavori l'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità del quadro elettrico alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2 completa di tutti i suoi allegati obbligatori. Il quadro conterrà montate e cablate le apparecchiature come riportato sullo schema elettrico allegato. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Centralino degenze  SOMMANO...	a corpo					12,00  12,00	1'702,84	20'434,08
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE05</b> (E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Materiale (come da offerta Schneider del 11/07/2024) (L) Sconto 20% (pr=1498,10)	h a corpo a corpo					48,000 12,000 -2,400	36,91 1'498,10 1'498,10	1'771,68 17'977,20 -3'595,44
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (16 153,44) euro								16'153,44 2'423,02
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (18 576,46) euro								18'576,46 1'857,65
	Sommano euro Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								20'434,11 -0,03
	Sommano euro								20'434,08
14 / 15 NPE06	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico tipico per ambulatori QE-AMB, l'opera s'intende comprensiva di canali porta cavi per cablaggio, morsetteria con morsetti di varia sezione, corredata di supporto, separatori, numeri di identificazione, accessori di identificazione dei conduttori interni e dei circuiti , sbarra di terra, conduttori di cablaggio tipo FS17 e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata in conformità alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2. Al termine dei lavori l'installatore dovrà rilasciare								
	A R I P O R T A R E								78'225,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								78'225,67
	dichiarazione di conformità del quadro elettrico alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2 completa di tutti i suoi allegati obbligatori. Il quadro conterrà montate e cablate le apparecchiature come riportato sullo schema elettrico allegato. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Centralino ambulatori						3,00		
	SOMMANO...	a corpo					3,00	1'166,68	3'500,04
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE06</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali						12,000	36,91	442,92
	(L) Materiale (come da offerta Schneider del 11/07/2024)						3,000	968,30	2'904,90
	(L) Sconto 20% (pr=968,30)						-0,600	968,30	-580,98
	Sommano euro								
	Spese Generali 15.00% * (2 766,84) euro								
	Sommano euro								
	Utili Impresa 10% * (3 181,87) euro								
	Sommano euro								
	Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								
	Sommano euro								
15 / 16 NPE07	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico tipico per altri locali QE-TIP, l'opera s'intende comprensiva di canali porta cavi per cablaggio, morsetteria con morsetti di varia sezione, corredata di supporto, separatori, numeri di identificazione, accessori di identificazione dei conduttori interni e dei circuiti , sbarra di terra, conduttori di cablaggio tipo FS17 e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata in conformità alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2. Al termine dei lavori l'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità del quadro elettrico alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2 completa di tutti i suoi allegati obbligatori. Il quadro conterrà montate e cablate le apparecchiature come riportato sullo schema elettrico allegato. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Centralino altri locali						4,00		
	SOMMANO...	a corpo					4,00	1'039,58	4'158,32
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE07</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali						16,000	36,91	590,56
	(L) Materiale (come da offerta Schneider del 11/07/2024)						4,000	842,70	3'370,80
	(L) Sconto 20% (pr=842,70)						-0,800	842,70	-674,16
	Sommano euro								
	Spese Generali 15.00% * (3 287,20) euro								
	Sommano euro								
	Utili Impresa 10% * (3 780,28) euro								
	Sommano euro								
	Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								
	Sommano euro								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								85'884,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								85'884,03
16 / 17 NPE08	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico tipico per uffici QE-UFF, l'opera s'intende comprensiva di canali porta cavi per cablaggio, morsetteria con morsetti di varia sezione, corredata di supporto, separatori, numeri di identificazione, accessori di identificazione dei conduttori interni e dei circuiti , sbarra di terra, conduttori di cablaggio tipo FS17 e di ogni onore annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata in conformità alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2. Al termine dei lavori l'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità del quadro elettrico alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2 completa di tutti i suoi allegati obbligatori. Il quadro conterrà montate e cablate le apparecchiature come riportato sullo schema elettrico allegato. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Centralino uffici	SOMMANO...	a corpo				1,00	1'071,36	1'071,36
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE08</b> (E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Materiale (come da offerta Schneider del 11/07/2024) (L) Sconto 20% (pr=874,10)	h a corpo a corpo					4.000 1.000 <b>-2,00</b>	36,91 874,10 <b>874,10</b>	147,64 874,10 <b>-174,82</b>
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (846,92) euro								846,92 127,04
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (973,96) euro								973,96 97,40
	Sommano euro								1'071,36
17 / 18 06.A01.G05. 020	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo pentapolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 5 x 6 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Dorsale alimentazione centralini da quadro QE-GEN	SOMMANO...	m				400,00		
							400,00	9,39	3'756,00
18 / 19 06.A01.G03. 020	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 3 x 6 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo di alimentazione centralino da dorsale	SOMMANO...	m	20,00	20,00		400,00		
							400,00	6,07	2'428,00
19 / 46 06.P28.C03.0 05	UPS TRIFASE-TRIFASE Fornitura a pie d'opera di gruppo di continuità statico o gruppo soccorritore come da norma CEI EN 50171 con le seguenti caratteristiche:Trifase-Trifase, Fornito in struttura metallica autoportante con eventuale vano atto a contenere le batterie con esclusione delle sole batterie, Carica	A R I P O R T A R E							93'139,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								93'139,39
	batterie, Alimentatore idoneo, filtro di rete, Tecnologia a doppia conversione, Tecnologia on-line, Forma d'onda Sinusoidale, Fattore di potenza > di 0,95, Efficienza > di 92%, Tensione nominale di ingresso 220/380, 230/400, 240/415 VAC., Frequenza nominale 50/60 Hz, Sovraccaricabilità elevata, Auto-restart automatico al ritorno rete, Comunicazione USB/DB9 con RS232 e contatti EPO, Slot per interfaccie, Slot per scheda contatti puliti, Segnalazioni remote, Possibilità di collegamento in parallelo come ridondanza, Compreso di tutti gli accessori necessari al funzionamento. 3f/3f da 10 kVA SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra Fornitura UPS 10kVA								
20 / 47 06.A28.C01. 010	SOMMANO...  P.O. di UPS Posa in opera e messa in funzione di gruppo di continuità statico di qualsiasi tipo, sia monoblocco che unita stand-alone che da rack, in versione monofase o trifase, comprese tutte le prove funzionali e di start-up. " posa gruppi di continuità statici fino a 20 kVA SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra Posa in opera di UPS 10kVA	cad					1,00 1,00	5'524,20	5'524,20
21 / 48 06.P28.F01.0 10	SOMMANO...  Batterie di accumulatori al piombo per alimentazione gruppi di continuità statici e/o rotanti. autonomia 15'-120' montate in armadi o su telai a giorno batt.gr.cont. 1f 10 kVA aut. 15' in armadio SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra Fornitura pacco batterie per UPS	cad					1,00 1,00	117,39	117,39
22 / 49 06.A28.D01. 010	SOMMANO...  P.O. di batteria Posa in opera e collegamento elettrico di batteria monoblocco di qualsiasi tipo sia per gruppi di continuità, G.E. e di avviamneto con qualsiasi tipo di attacco o terminale, con qualsiasi tipo di elettrolita sia in forma liquida che a Gel che a secco e per qualsiasi tensione di funzionamento, compreso la posa e collegamento di tutti gli accessori. p.o. di batteria fino a 30 Ah SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 1 - Piano terra Posa in opera pacco batterie	cad					1,00 1,00	2'122,10	2'122,10
	Parziale Piano terra (SbCat 1) euro  Area esterne (SbCat 2)						60,00 60,00	4,73	283,80
									101'186,88
23 / 137 06.A10.B04. 030	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi. F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto								101'186,88
	A R I P O R T A R E								



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								111'947,50
	Kg/cm2, completo di guarnizione, separatore interno ed eventuali viti di acciaio per il fissaggio del coperchio ed ogni altro accessorio, compreso il fissaggio con malta cementizia, escluso la formazione e il ripristino degli scavi. F.O. di Pozzetto in PVC 300x300x300 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 2 - Aree esterne F.P.O. Pozzetto per installazione dispersore intenzionale impianto di terra								
	SOMMANO...								
29 / 143 06.P31.E01.0 10	Puntazze di messa a terra a croce in acciaio dolce zincato a fuoco puntazza croce 50x50x5 lungh: 1.5 m SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 2 - Aree esterne Fornitura puntazza per impianto di terra, da installare all'interno di pozzetto sopra quotato	cad						6,00	
	SOMMANO...							6,00	
								64,80	388,80
30 / 144 06.A31.H04. 710	P.O. Posa in opera di puntazze di messa a terra del tipo a croce o a tubo entro pozzi ispezionabili e di piastre di messa a terra, complete di morsetti di collegamento. P.O. di puntazza a croce o a tubo da 1.5 m SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 2 - Aree esterne Posa in opera di puntazza	cad						6,00	
	SOMMANO...							6,00	
								13,95	83,70
31 / 145 06.A35.A45. 055	Linee ed impianti elettrici regolarizzazione impianto di terra con applicazione morsetti regolamentari in CU per le connessioni a masse ferrose ed alla dorsale principale di terra. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 2 - Aree esterne Fornitura e posa di collegamenti ferri armatura C.A. all'impianto di terra	cad						6,00	
	SOMMANO...							6,00	
								8,50	51,00
32 / 146 06.A31.I02.0 05	F.O. Fornitura in opera, in via cavo predisposte, di rete e nodo equipotenziale per locali ad uso medico quali camere di degenza, ambulatori medici, ecc. da realizzarsi secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8/7. F.O. di nodo equipotenz. comprensivo di collegamento PE alla rete disperdente, redazione degli elaborati ed effettuazione delle misure previste dalla normativa. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 1 - Distribuzione principale SbCat 2 - Aree esterne F.P.O. Collettore di terra principale	cad						10,00	
	SOMMANO...							10,00	
								121,39	1'213,90
	Parziale Aree esterne (SbCat 2) euro Parziale Distribuzione principale (Cat 1) euro ----- ----- -----								
	A R I P O R T A R E								114'206,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								114'206,39
	<b>Impianto fotovoltaico (Cat 2) Piano terra (SbCat 1)</b>								
33 / 20 NPE04	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico QE-FV, l'opera s'intende comprensiva di canali porta cavi per cablaggio, morsetteria con morsetti di varia sezione, corredata di supporto, separatori, numeri di identificazione, accessori di identificazione dei conduttori interni e dei circuiti , sbarra di terra, conduttori di cablaggio tipo FS17 e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata in conformità alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2. Al termine dei lavori l'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità del quadro elettrico alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2 completa di tutti i suoi allegati obbligatori. Il quadro conterrà montate e cablate le apparecchiature come riportato sullo schema elettrico allegato. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 2 - Impianto fotovoltaico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.								
	SOMMANO...	a corpo					1,00	6'771,03	6'771,03
							1,00		
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE04</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali						8,000	36,91	295,28
	(L) Materiale (come da offerta Schneider del 11/07/2024)						1,000	6'321,64	6'321,64
	(L) Sconto 20% (pr=6321,64)						-0,200	6'321,64	-1'264,33
	Sommano euro								
	Spese Generali 15.00% * (5 352,59) euro								
	Sommano euro								
	Utili Impresa 10% * (6 155,48) euro								
	Sommano euro								
34 / 21 06.A01.G01. 040	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 1 x 35 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 2 - Impianto fotovoltaico SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavi di alimentazione QE-FV da QE-GEN (3F)								
	SOMMANO...	m	3,00	60,00			180,00		
							180,00	8,80	1'584,00
35 / 22 06.A01.G01. 030	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 1 x 16 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 2 - Impianto fotovoltaico SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavi di alimentazione QE-FV da QE-GEN (N+PE)								
	SOMMANO...	m	2,00	60,00			120,00		
							120,00	4,88	585,60
36 / 23 03.P14.A14. 065	Inverter trifase in BT per impianti connessi in rete senza trasformatore, conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, filtri EMC in ingresso e in uscita,								
	A R I P O R T A R E								123'147,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								123'147,02
	scaricatori di sovratensione, interruttori di potenza, dispositivo di distacco automatico dalla rete, tensione di uscita 400 V, con frequenza 50 Hz e distorsione armonica < 3%, efficienza > 98%, display a cristalli liquidi, conformi norme CEI 11-20, grado di protezione minimo IP65. Potenza nominale 100 kW SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 2 - Impianto fotovoltaico SbCat 1 - Piano terra Fornitura Inverter trifase 80kW								
	SOMMANO...	cad						1,00	
								1,00	
37 / 24 03.P14.A06. 005	Moduli fotovoltaici ad alta efficienza, celle di silicio monocristallino, tensione massima di sistema fino a 1500 V, scatola di connessione almeno IP 67 completa di diodi di by-pass, involucro in classe II con struttura sandwich: EVA, tedlar, cella, vetro temprato, cornice in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, efficienza del modulo > 19% Potenza massima da 310 W a 400 W SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 2 - Impianto fotovoltaico SbCat 1 - Piano terra Fornitura moduli FV da 425Wp <b>Addeguamento prezzo di mercato</b>		194,00 0,60	425,00 82450,00				82'450,00 <b>-49'470,00</b>	
	Sommano positivi... Sommano negativi...	W W						82'450,00 <b>-49'470,00</b>	
	SOMMANO...	W						32'980,00	
38 / 25 03.P14.A20. 005	Struttura metallica di sostegno per moduli fotovoltaici a struttura rigida Per impianti parzialmente integrati, complanare alla falda SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 2 - Impianto fotovoltaico SbCat 1 - Piano terra Fornitura struttura sostegno moduli FV		56,00	23,00				1'288,00	
	SOMMANO...	m <sup>2</sup>						1'288,00	
								1'288,00	
39 / 26 NPE22	Posa in opera di impianto fotovoltaico con potenza complessiva di 82,45kWp composto da n°194 moduli da 425Wp, inverter trifase da 80kW, struttura metallica di sostegno e quanto necessario per il corretto funzionamento a regola d'arte. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 2 - Impianto fotovoltaico SbCat 1 - Piano terra Posa in opera componenti impianto fotovoltaico							1,00	
	SOMMANO...	a corpo						1,00	
								1,00	
								7'671,97	
									7'671,97
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE22</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali	h						80,000	
	(E) [01.P01.A05.005] Operaio 4° livello Ore normali	h						80,000	
	Sommano euro								36,91
	Spese Generali 15.00% * (6 064,80) euro								2'952,80
									3'112,00
									6'064,80
									909,72
	Sommano euro								6'974,52
	Utili Impresa 10% * (6 974,52) euro								697,45
	Sommano euro								7'671,97
	<b>A R I P O R T A R E</b>								231'814,64



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								235'064,64
	<b>Impianto forza motrice (Cat 3)</b>								
42 / 53 06.A12.D01. 010	F.O. Fornitura in opera di scatola portafrutti modulari da parete in materiale termoplastico per l'installazione di apparecchiatura modulare componibile, con grado di protezione IP40, compreso l'esecuzione dei fori, i raccordi ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di scat.portafrutti da parete IP40 da 3 o 4 moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 3 - Impianto forza motrice SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Scatola portafrutti con 2 prese F.P.O. Scatola portafrutti con 1 presa	SOMMANO...	cad				61,00 69,00	130,00	9,96 1'294,80
43 / 54 06.A13.C02. 005	F.O. Fornitura in opera di placche di copertura in materiale plastico con finitura in tecnopolimero o alluminio anodizzato, installate a vite o ad incastro. Compresa l'eventuale sostituzione delle placche esistenti. F.O. di placche finiture in tecnopoliomeri fino a 3 moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 3 - Impianto forza motrice SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Placca in tecnopoliomeri	SOMMANO...	cad				130,00	130,00	2,27 295,10
44 / 55 06.A13.A02. 015	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di prese elettriche componibili, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di presa tedesco-italiano 2P+T 10/16A SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 3 - Impianto forza motrice SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Presa UNEL P40 installata in scatola portafrutti sopra quotata con altra presa F.P.O. Presa UNEL P40 installata in scatola portafrutti singolarmente	SOMMANO...	cad				61,00 56,00	117,00	11,03 1'290,51
45 / 56 06.A13.A02. 010	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di prese elettriche componibili, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di presa italiano 2P+T 10/16A SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 3 - Impianto forza motrice SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Presa BIPASSO installata in scatola portafrutti sopra quotata con altra presa F.P.O. Presa BIPASSO installata in scatola portafrutti singolarmente	SOMMANO...	cad				61,00 12,00	73,00	6,49 473,77
46 / 57 06.A01.G03. 015	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 3 x 4 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 3 - Impianto forza motrice SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo per dorsali prese	SOMMANO...	m		500,00		500,00	500,00	4,68 2'340,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>								240'758,82



COMMITTENTE: AZIENDA SANITARIA LOCAL DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O								282'640,14	
	<b>Collegamenti equipotenziali (Cat 4)</b>									
50 / 99 06.A31.I02.0 05	F.O. Fornitura in opera, in via cavo predisposte, di rete e nodo equipotenziale per locali ad uso medico quali camere di degenza, ambulatori medici, ecc. da realizzarsi secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8/7. F.O. di nodo equipotenz. comprensivo di collegamento PE alla rete disperdente, redazione degli elaborati ed effettuazione delle misure previste dalla normativa. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 4 - Collegamenti equipotenziali SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Nodo equipotenziale principale	SOMMANO...	cad				1,00	521,49	521,49	
							1,00			
51 / 100 06.A01.K01. 035	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG17 - 450/750 V 1 x 25 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 4 - Collegamenti equipotenziali SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Dorsale G/V posata in passerella portacavi per collegamenti equipotenziali	SOMMANO...	m		300,00		300,00	300,00	6,67	2'001,00
							300,00			
52 / 101 06.A31.I01.0 05	F.O. Fornitura in opera di cassetta di terra, completa di piastra con bulloni per l'ancoraggio delle derivazioni all'impianto disperdente, e/o al sistema distributivo. La f.o. è onnicomprensiva, e comprende quindi anche gli oneri derivanti dall'effettuazione di tutti i collegamenti, qualunque ne sia il numero, comprese targhette ed ideogrammi identificatori. F.O. di cassetta di terra SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 4 - Collegamenti equipotenziali SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Collettore di terra per collegamenti equipotenziali di stanza	SOMMANO...	cad				16,00	112,00	1'792,00	
							16,00			
53 / 102 06.A31.I02.0 10	F.O. Fornitura in opera, in via cavo predisposte, di rete e nodo equipotenziale per locali ad uso medico quali camere di degenza, ambulatori medici, ecc. da realizzarsi secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8/7. F.O. di collegamento al nodo equipotenziale di massa o massa estranea. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 4 - Collegamenti equipotenziali SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Collegamenti equipotenziali a sub-nodo di stanza	SOMMANO...	cad				163,00	163,00	30,31	4'940,53
							163,00			
54 / 103 06.A01.K01. 015	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG17 - 450/750 V 1 x 4 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 4 - Collegamenti equipotenziali SbCat 1 - Piano terra	A R I P O R T A R E							291'895,16	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								291'895,16
	F.P.O. Cavo G/V per collegamenti equipotenziali  SOMMANO...	m	82,00	20,00			1'640,00		
55 / 104 06.A01.K01. 020	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG17 - 450/750 V 1 x 6 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 4 - Collegamenti equipotenziali SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo G/V per collegamenti equipotenziali  SOMMANO...	m	81,00	20,00			1'620,00	1,77	2'902,80
	Parziale Piano terra (SbCat 1) euro Parziale Collegamenti equipotenziali (Cat 4) euro						1'620,00	2,39	3'871,80
									16'029,62
									16'029,62
	A R I P O R T A R E								298'669,76

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								298'669,76
	<b>Impianto cablaggio strutturato (Cat 5)</b>								
56 / 87 06.A09.H01. 040	F.O. Fornitura in opera di Quadro tipo rack da 19", in lamiera zincata e verniciata, completo di montanti e struttura interna per installazione di pannelli, piastre ecc, porta frontale in vetro temperato, porte laterali e posteriori apribili o removibili tramite apposita chiave per consentire un facile accesso alle apparecchiature, ingresso cavi superiore e inferiore, griglie di ventilazione, compreso barre per fissaggio cavi, eventuali golfari di sollevamento ruote. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Armadio rack 600x1000x600 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Armadio dati	SOMMANO...	cad				1,00	577,81	577,81
57 / 88 06.A09.H02. 005	F.O. Fornitura in opera di componenti per quadri rack. F.O. di zoccolo 600x600 per armadio rack SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				1,00	105,77	105,77
58 / 89 06.A09.H02. 010	F.O. Fornitura in opera di componenti per quadri rack. F.O. di coppia montanti verticali SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				2,00	66,74	133,48
59 / 90 06.A09.H04. 005	F.O. Fornitura in opera di mensola fissa o estraibile in metallo verniciato, per quadri tipo rack da 19", completo degli accessori per il montaggio. F.O. di mensola supporto fissa P=300 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				4,00	32,45	129,80
60 / 91 06.A09.H06. 005	F.O. Fornitura in opera di pannello passacavo in metallo verniciato per quadri tipo rack da 19", completo di anelli ed accessori per il montaggio. F.O. di pannello passa cavo SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				4,00	40,11	160,44
61 / 92 06.A09.H08. 005	F.O. Fornitura in opera di patch pannell da 24 connessioni in categoria 6 preassemblato per quadro rack da 19", completo di connettori tipo RJ45 UTP oppure FTP ed ogni accessorio per la posa in opera, esclusi i collegamenti elettrici dei connettori. F.O. di Patch pannell con 24	A R I P O R T A R E							299'777,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								299'777,06
	connettori SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					4,00	
62 / 93 06.A09.H09. 005	F.O. Fornitura in opera di pannello con 5/6 prese elettriche 230V 10/16A tipo universale, per quadri tipo rack da 19", completo degli accessori per il montaggio. F.O. di pannello con prese 230V SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					4,00	203,29
63 / 94 06.A12.D01. 010	F.O. Fornitura in opera di scatola portafrutti modulari da parete in materiale termoplastico per l'installazione di apparecchiatura modulare componibile, con grado di protezione IP40, compreso l'esecuzione dei fori, i raccordi ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di scat.portafrutti da parete IP40 da 3 o 4 moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Scatola portafrutti 3 moduli per cablaggio strutturato F.P.O. Scatola portafrutti 3 moduli per impianto wifi	SOMMANO...	cad					1,00	106,82
64 / 95 06.A13.C02. 005	F.O. Fornitura in opera di placche di copertura in materiale plastico con finitura in tecnopoliomer o alluminio anodizzato, installate a vite o ad incastro. Compresa l'eventuale sostituzione delle placche esistenti. F.O. di placche finitura in tecnopoliomer fino a 3 moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Placca in tecnopoliomer	SOMMANO...	cad					22,00 5,00	9,96
65 / 96 06.A13.A04. 035	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di connettori modulari per i segnali TV, telefono, dati, ecc., compresi i collegamenti elettrici. F.O. di presa dati RJ45 cat 6 UTP SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Presa dati RJ45 Cat 6 per cablaggio struttura installate all'interno di scatole portafrutto sopracitate F.P.O. Presa dati RJ45 Cat 6 per impianto wifi installate all'interno di scatole portafrutto sopracitate	SOMMANO...	cad					27,00 27,00	2,27
66 / 97 06.A02.B01. 015	F.O. Fornitura in opera, entro tubi o canaline predisposte, di cavi per la trasmissione dati in rame a 4 coppie twistate, non schermato (UTP) o schermato (FTP) per reti locali Ethernet CAT 5E e CAT 6, (tipo UTP 4x2x24 AWG). F.O. di cavo UTP cat 6	SOMMANO...	cad					42,00 5,00 47,00	26,09
	A R I P O R T A R E								302'253,48

Num.Org. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								302'253,48
	SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo per impianto dati	SOMMANO...	m	47,00	50,00			2'350,00 2'350,00	
67 / 98 05.P71.L00.0 05	Certificazione rilasciata da professionista abilitato attestante la rispondenza alle norme: CEI (64.2;64.8, DPR 547 ecc.)degli impianti elettrici, completi di quadro, di centrali termiche,o cucine,o laboratori, compreso i locali serbatoio e pompe e annessi; Per impianti di nuova costruzione SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra Certificazione componenti cablaggio strutturato	SOMMANO...	cad					7,00 7,00	2,13 5'005,50
68 / 133 06.A02.G01. 010	F.O. Fornitura in opera, entro tubi o canaline predisposte, escluso le connessioni, di cavo con fibre multimodali 62,5/125 o 50/125 di tipo OM2, con guaina esterna a bassa emissione di fumi, adatto per posa all'interno di edifici, compresa la sigillatura delle testate per evitare l'infiltrazione dell'umidità. F.O. di cavo Multimodale 50/125 OM2 6 FO SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	m		50,00			50,00 50,00	195,75 1'370,25
69 / 134 06.A02.G09. 015	F.O. Fornitura in opera di connettore di qualsiasi tipo per cavo a fibra ottica, compresa la bussola, gli accessori per la posa in opera e la verifica di funzionamento. F.O. di Connettore per FO multimodale SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					4,00 4,00	4,96 248,00
70 / 135 06.A02.G10. 005	F.O Fornitura in opera di bretelle in fibra ottica da interno di qualsiasi tipo. F.O. di bretelle in FO fino a 5 m SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					10,00 10,00	32,98 131,92
71 / 136 06.A02.B02. 005	F.O Fornitura in Opera di cordoni di permutazione "patch cord" non schermati (UTP) tipo RJ45, cat. 6 F.O. di patch cord, cat 6 da 1,5 metri SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 5 - Impianto cablaggio strutturato SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	m					10,00 10,00	26,81 268,10
	A R I P O R T A R E								152,80
									309'430,05



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								309'430,05
	<b>Impianto di illuminazione (Cat 6)</b>								
72 / 29 NPE09	Fornitura e posa in opera di Lampada LED 33W, 4000K, CRI>90, UGR<19, tipo DALI, per installazione ad incasso SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	a corpo					124,00	
								124,00	161,24
									19'993,76
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE09</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali		h					62,000	36,91
	(L) Apparecchio di illuminazione a LED, 33W, 4000K, CRI>90, UGR<19, con alimentatore DALI (riferimento Disano 840 LED Panel)		a corpo					124.000	109,00
									13'516,00
									15'804,42
									2'370,66
									18'175,08
									1'817,51
									19'992,59
									1,17
									19'993,76
73 / 30 NPE10	Fornitura e posa in opera di Lampada LED 16W, 4000K, con sensore di presenza incorporato. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	a corpo					25,00	
								25,00	73,85
									1'846,25
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE10</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali		h					5,000	36,91
	(L) Apparecchio di illuminazione a LED, 16 W posa a plafone o a controsoffitto completo di rivelatore di presenza integrato (riferimento Disano 747 Oblò 2.0)		a corpo					25,000	51,00
									1'275,00
									1'459,55
									218,93
									1'678,48
									167,85
									1'846,33
									-0,08
									1'846,25
74 / 31 NPE11	Fornitura e posa in opera di Lampada stagna LED 20W, 4000K, G.D.P. IP66, per posa a plafone. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	a corpo					10,00	
								10,00	137,10
									1'371,00
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE11</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali		h					2,000	36,91
									73,82
	<b>A R I P O R T A R E</b>								332'641,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								332'641,06
	(L) Apparecchio di illuminazione a LED, 20W posa a plafone (riferimento Disano 963 Hydro)	a corpo					10,000	101,00	1'010,00
	Sommano euro								1'083,82
	Spese Generali 15.00% * (1 083,82) euro								162,57
	Sommano euro								1'246,39
	Utili Impresa 10% * (1 246,39) euro								124,64
	Sommano euro								1'371,03
	Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								-0,03
	Sommano euro								1'371,00
75 / 32 06.A25.B05. 035	Plafoniere di emergenza a LED. F.O. -Apparecchio per illuminazione di emergenza a tecnologia LED con corpo in policarbonato che può essere installato a parete, a plafone, a bandiera e a incasso. Schermo metacrilato trasparente. Grado di protezione IP40. Versione SE. Tipologia AutoTest con possibilità di inibizione da un unico punto di controllo attraverso un telecomando inibit. Autonomia 2-3 ore. Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente 18 - 24 W e flusso medio SE 200 - 500 lm. Compresa eventuale targhetta di identificazione adesiva. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Apparecchio di illuminazione di sicurezza aree interne F.P.O. Apparecchio di illuminazione di sicurezza con pittogramma indicante vie di esodo	SOMMANO...	cad				61,00		
							10,00		
							71,00	241,15	17'121,65
76 / 33 06.A25.B05. 095	Plafoniere di emergenza a LED. F.O. - Kit per l'installazione a bandiera di apparecchio per illuminazione di emergenza a tecnologia LED, compreso di staffa per il fissaggio schermo di segnalazione bifacciale e pittogrammi. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Kit per pittogrammi indicante vie di esodo	SOMMANO...	cad				10,00		
							10,00	68,21	682,10
77 / 34 06.A25.B05. 040	Plafoniere di emergenza a LED. F.O. - Apparecchio per illuminazione di emergenza a tecnologia LED con corpo in policarbonato che può essere installato a parete, a plafone, a bandiera e a incasso. Schermo metacrilato trasparente. Grado di protezione IP65. Versione SE. Tipologia AutoTest con possibilità di inibizione da un unico punto di controllo attraverso un telecomando inibit. Autonomia 2-3 ore. Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente 18 - 24 W e flusso medio SE 220 - 260 lm. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Apparecchio di illuminazione di sicurezza aree esterne	SOMMANO...	cad				4,00		
							4,00	297,23	1'188,92
78 / 35	Fornitura e posa in opera di sensore di presenza e	A R I P O R T A R E							351'633,73

Num.Org. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								351'633,73
NPE12	luminosità DALI SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	a corpo				5,00	213,82	1'069,10
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE12</b> (E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Fornitura e posa in opera di sensore di presenza DALI	h a corpo					1.000 5.000	36,91 161,65	36,91 808,25
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (845,16) euro								845,16 126,77
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (971,93) euro								971,93 97,19
	Sommano euro <b>Differenza dovuta agli arrotondamenti euro</b>								1'069,12 <b>-0,02</b>
	Sommano euro								1'069,10
79 / 36 NPE13	Fornitura e posa in opera di sensore di presenza tipo ON/OFF SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	a corpo				16,00	116,19	1'859,04
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE13</b> (E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Fornitura e posa in opera di sensore di presenza DALI	h a corpo					3.200 16.000	36,91 84,47	118,11 1'351,52
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (1 469,63) euro								1'469,63 220,44
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (1 690,07) euro								1'690,07 169,01
	Sommano euro <b>Differenza dovuta agli arrotondamenti euro</b>								1'859,08 <b>-0,04</b>
	Sommano euro								1'859,04
80 / 37 06.A12.D01. 010	F.O. Fornitura in opera di scatola portafrutti modulari da parete in materiale termoplastico per l'installazione di apparecchiatura modulare componibile, con grado di protezione IP40, compreso l'esecuzione dei fori, i raccordi ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di scat.portafrutti da parete IP40 da 3 o 4 moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Scatola portafrutti 3 moduli	SOMMANO...	cad				32,00	9,96	318,72
81 / 38 06.A13.C02. 005	F.O. Fornitura in opera di placche di copertura in materiale plastico con finitura in tecnopoliomer o alluminio anotizzato, installate a vite o ad incastro. Compresa l'eventuale sostituzione delle placche esistenti. F.O. di placche finitura in tecnopoliomer fino a 3 moduli	A R I P O R T A R E					32,00		354'880,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								354'880,59
	SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Placca in tecnopoli	SOMMANO...	cad					32,00	
82 / 39 06.A13.A01. 055	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di apparecchi modulari di comando componibili, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di pulsante 1P 10A SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					32,00	2,27 72,64
83 / 40 06.A13.A01. 085	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di apparecchi modulari di comando componibili, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di relè passo passo 1P 10A SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					32,00	5,44 174,08
84 / 41 06.A12.D01. 010	F.O. Fornitura in opera di scatola portafrutti modulari da parete in materiale termoplastico per l'installazione di apparecchiatura modulare componibile, con grado di protezione IP40, compreso l'esecuzione dei fori, i raccordi ed ogni ulteriore accessorio per la posa in opera. F.O. di scat.portafrutti da parete IP40 da 3 o 4 moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Scatola portafrutti 3 moduli nel testaletto	SOMMANO...	cad					32,00	23,17 741,44
85 / 42 06.A13.C02. 005	F.O. Fornitura in opera di placche di copertura in materiale plastico con finitura in tecnopoli o alluminio anodizzato, installate a vite o ad incastro. Compresa l'eventuale sostituzione delle placche esistenti. F.O. di placche finitura in tecnopoli fino a 3 moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Placca in tecnopoli	SOMMANO...	cad					20,00	9,96 199,20
86 / 43 06.A13.A01. 055	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di apparecchi modulari di comando componibili, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di pulsante 1P 10A SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					20,00	2,27 45,40
87 / 44 06.A13.A01.	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di apparecchi modulari di comando componibili, compresi i	SOMMANO...	cad					20,00	5,44 108,80
	A R I P O R T A R E								356'222,15

Num.Org. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								356'222,15
085	collegamenti elettrici. F.O. di relè passo passo 1P 10A SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					20,00	
88 / 45 06.A13.A01 005	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di apparecchi modulari di comando componibili, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di interruttore 1P 16A SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad					20,00	23,17 463,40
89 / 50 06.A01.G03 010	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 3 x 2,5 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo dorsali circuiti luce	SOMMANO...	m		500,00			500,00	4,92 98,40
90 / 51 06.A01.G03 005	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 3 x 1,5 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo di collegamento apparecchi illuminanti	SOMMANO...	m	230,00	10,00			2'300,00	3,57 1'785,00
91 / 52 06.A02.F01.0 10	Cavo tipo "BUS" per trasmissione segnali e comandi (es.antincendio), con conduttori in rame flessibili, isolati in PVC, twistati a coppie, schermato, guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi opachi e gas tossici e corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II.F.O. Fornitura in opera di cavo con schermo con nastro di alluminio e/o calza di rame, per tensione nominale 300 V. F.O. di cavo con schermo totale 300 V 2 x 1,0 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 6 - Impianto di illuminazione SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo collegamento sensori	SOMMANO...	m	21,00	20,00			420,00	2,78 6'394,00
	Parziale Piano terra (SbCat 1) euro Parziale Impianto di illuminazione (Cat 6) euro ----- ----- ----- ----- -----	SOMMANO...						420,00	1,86 781,20
	A R I P O R T A R E								56'314,10 56'314,10
									365'744,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O								365'744,15	
	<b>Impianto rivelazione fumi (Cat 7)</b>									
92 / 69 06.A19.A04. 020	F.O. Fornitura in opera di Centrali indirizzate a microprocessore, display lcd multiriga da 2 a 4 linee di collegamento espandibili, almeno 125 dispositivi collegabili ogni linea loop; scheda di comunicazione dati predisposizione per stampante segnalazione di preallarme, allarme e guasto F.O. di cle antinc. 4 loop espand. con alimentatore, display, tastiera, per gestire 348 dispositivi SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Centrale rivelazione fumi	SOMMANO...	cad				1,00	1'998,59	1'998,59	
93 / 70 06.A19.A01. 015	F.O. Fornitura in opera di componenti individuali per sistema ,sensori, zoccoli e basi per rivelatori di tipo convenzionale F.O. di sensore ottico di fumo SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Sensore di fumo installato in ambiente F.P.O. Sensore di fumo installato in controsoffitto	SOMMANO...	cad				43,00 41,00	84,00	40,05	3'364,20
94 / 71 06.P19.A01. 025	componenti individuali per sistema convenzionale ,sensori, zoccoli e basi per rivelatori di tipo convenzionale base standard per sensori convenzionali o analogici SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra Fornitura base standard per installazione rivelatore di fumo	SOMMANO...	cad				84,00	84,00	6,39	536,76
95 / 72 06.A19.B02. 035	F.O. Fornitura in opera di accessori per impianti di rivelazione fumi e gas (compreso eventuale modulo isolatore integrato nel componente) F.O. di ripetitore ottico di allarme per linee loop o tradizionali SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Ripettitore ottico in ambiente (segnalazione allarmi cumulativi stanze) F.P.O. Ripettitore ottico in ambiente (segnalazione stato rivelatori installati nel controsoffitto)	SOMMANO...	cad				37,00 41,00	78,00	27,53	2'147,34
96 / 73 06.A19.B02. 020	F.O. Fornitura in opera di accessori per impianti di rivelazione fumi e gas (compreso eventuale modulo isolatore integrato nel componente) F.O. di pulsante riarmabile oppure di tipo con vetro a rottura per impianti convenzionali SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Pulsante segnalazione manuale allarme incendio	SOMMANO...	cad				9,00	9,00	42,67	384,03
97 / 74	F.O. Fornitura in opera di accessori per impianti di	A R I P O R T A R E								374'175,07

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O									
									374'175,07
06.A19.B02. 045	rivelazione fumi e gas (compreso eventuale modulo isolatore integrato nel componente) F.O. di segnalatore acustico/luminoso con o senza crittogramma autoalimentato SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Targa ottico/acustica segnalazione allarme incendio  SOMMANO...	cad					9,00		
							9,00	217,59	1'958,31
98 / 75 06.A19.B02. 050	F.O. Fornitura in opera di accessori per impianti di rivelazione fumi e gas (compreso eventuale modulo isolatore integrato nel componente) F.O. di magnete di trattenimento porte, con pulsante di sgancio, da 100 kg e contropiastre SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Magnete  SOMMANO...	cad					4,00		
							4,00	143,96	575,84
99 / 76 06.P19.A03. 025	sensori, zoccoli, basi, isolatori, unità di interfaccia per sistemi di rivelazione fumi analogici (compreso eventuale modulo isolatore integrato nel componente unità interfaccia ad un ingresso e ad una uscita indirizzate SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra Fornitura modulo 1 ingresso 1 uscita per collegamento serrande tagliafuoco  SOMMANO...	cad					5,00		
							5,00	90,43	452,15
100 / 77 06.A19.A05. 005	programmazione di centralina antincendio F.O. di programmazione di cle antincendio di qualunque tipo, anche con uso di PC, per ogni sensore installato SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra Programmazione centrale per ogni componente impianto rivelazione fumi  SOMMANO...	cad					111,00		
							111,00	4,78	530,58
101 / 78 06.A19.A05. 010	programmazione di centralina antincendio F.O. di startup di cle antincendio avvio/verifica imp. controllo sensori e attuazioni. per ogni sensore installato SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 7 - Impianto rivelazione fumi SbCat 1 - Piano terra Startup centrale per ogni componente impianto rivelazione fumi  SOMMANO...	cad					111,00		
							111,00	6,73	747,03
102 / 79 06.A02.F01.0 10	Cavo tipo "BUS" per trasmissione segnali e comandi (es.antincendio), con conduttori in rame flessibili, isolati in PVC, twistati a coppie, schermato, guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi opachi e gas tossici e corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II.F.O. Fornitura in opera di cavo con schermo con nastro di alluminio e/o calza di rame, per tensione nominale 300 V. F.O. di cavo con schermo totale 300 V 2								378'438,98
	A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: AZIENDA SANITARIA LOCAL DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								381'015,08
103 / 80 06.P23.G01. 005	<b>Impianto EVAC (Cat 8)</b>  Sistema completo di diffusione sonora di sicurezza per fini antincendio conforme alla norma CEI EN 60849. Sistema in rack modulare composto da 4 differenti zone di chiamata, linee costantemente monitorate; Amplificatori indipendenti controllati, amplificatori di riserva in caso di avaria dei principali con segnalazione di guasto. Modulo registratore digitale integrato, capacita' 8 o piu' messaggi in formato MP3 da 14 minuti di registrazione; Microfono postazione "VVVF" completamente monitorato dal sistema; 2 ingressi a contatto monitorati per attivazione da centrale antincendio dei messaggi; Alimentazione di riserva integrata e monitorata e/o compresa nel presente codice di prezzo con autonomia di almeno 30 minuti; nel caso di UPS esterno questo sara' di tipo VFI ( a doppia conversione) compreso nel prezzo; memorizzazione di messaggi di errore e/o guasto, base microfonica; 1 ingresso audio ausiliario; 1 ingresso audio ausiliario 100 V. sistema di evacuazione EVAC EN 60849 fino a 30 diffusori di suono  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 8 - Impianto EVAC SbCat 1 - Piano terra Fornitura sistema EVAC composto da 22 diffusori sonori e quanto previsto nella voce sopra  SOMMANO...								
104 / 81 06.A23.G01. 505	P.O. posa in opera di sistema di diffusione sonora secondo normativa EVAC. E' compreso il montaggio dei componenti, l'attivazione, la messa in servizio con le prove e test tipiche di funzionamento e la relativa dichiarazione di Conformità. P.O. posa in opera di sistema di diffusione sonora secondo normativa EVAC.  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 8 - Impianto EVAC SbCat 1 - Piano terra Posa in opera sistema EVAC  SOMMANO...	cad					1,00	1,00	8'341,73 8'341,73
105 / 82 06.P23.G01. 020	Sistema completo di diffusione sonora di sicurezza ai fini antinecedio conforme alla norma CEI EN 60849. Sistema in rack modulare composto da 4 differenti zone di chiamata, linee costantemente monitorate; Amplificatori indipendenti controllati, amplificatori di riserva in caso di avaria dei principali con segnalazione di guasto. Modulo registratore digitale integrato, capacita' 8 o piu' messaggi in formato MP3 da 14 minuti di registrazione; Microfono postazione "VVVF" completamente monitorato dal sistema; 2 ingressi a contatto monitorati per attivazione da centrale antinecedio dei messaggi; Alimentazione di riserva integrata e monitorata e/o compresa nel presente codice di prezzo con autonomia di almeno 30 minuti; nel caso di UPS esterno questo sara' di tipo VFI ( a doppia conversione) compreso nel prezzo; memorizzazione di messaggi di errore e/o guasto, base microfonica; 1 ingresso audio ausiliario; 1 ingresso audio ausiliario 100 V. diffusore di suono  SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 8 - Impianto EVAC SbCat 1 - Piano terra Fornitura diffusore sonoro impianto EVAC  SOMMANO...	cad					1,00	1,00	121,39 121,39
	A R I P O R T A R E						22,00	22,00	72,32 1'591,04
									391'069,24

COMMITTENTE: AZIENDA SANITARIA LOCAL DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								393'333,86
	<b>Impianto TVCC e videocitofonico (Cat 9)</b>								
110 / 105 06.A17.A05. 005	F.O. Fornitura in opera video registratori digitali e componenti F.O. Videoregistratore digitale a 4 canali, 960h, algoritmo di compressione H.264, con uscita USB 2.0 per esportazione immagini, uscita video VGA, dotato di interfaccia di rete Lan/ethernet, predisposto per HDD SATA fino a 1 TB alimentato a 220v SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 9 - Impianto TVCC e videocitofonico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				1,00	260,37	260,37
111 / 106 06.A17.A05. 020	F.O. Fornitura in opera video registratori digitali e componenti F.O. Hard disk per videoregistratori digitali, capacità 1 TGB SATA SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 9 - Impianto TVCC e videocitofonico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				1,00	195,59	195,59
112 / 107 06.A17.A10. 005	Fornitura in opera Monitor F.O. Monitor LCD da 19" a 22 - a matrice attiva Antririflesso, antiraffiglio, Risoluzione: 1920x1080@75Hz, Contrasto: 5.000.000:1 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 9 - Impianto TVCC e videocitofonico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				1,00	429,74	429,74
113 / 108 06.A17.A15. 010	Fornitura in opera Telecamere IP F.O. Telecamere tipo mini dome IP con obiettivo compreso tra 2.8 -12 mm, risoluzione minima 3 Mpixel alimentata 12 Vdc o PoE completa di ogni accessorio necessario al suo completo funzionamento quali: elementi di fissaggio, etc SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 9 - Impianto TVCC e videocitofonico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				7,00	354,03	2'478,21
114 / 109 06.A17.A15. 005	Fornitura in opera Telecamere IP F.O. Telecamere tipo bullet IP con obiettivo compreso tra 2.8 -12 mm, risoluzione minima 2 Mpixel alimentata 12 Vdc o PoE completa di ogni accessorio necessario al suo completo funzionamento quali: elementi di fissaggio, etc SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 9 - Impianto TVCC e videocitofonico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.	SOMMANO...	cad				3,00	423,10	1'269,30
115 / 110 06.A02.B01. 015	F.O. Fornitura in opera, entro tubi o canaline predisposte, di cavi per la trasmissione dati in rame a 4 coppie twistate, non schermato (UTP) o schermato (FTP) per reti locali Ethernet CAT 5E e CAT 6, (tipo UTP 4x2x24 AWG). F.O. di cavo UTP cat 6	A R I P O R T A R E							397'967,07



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								399'371,89
<b>Impianto antintrusione (Cat 10)</b>									
118 / 121 06.P18.A02. 005	Centrali di controllo e comando a moduli da 1 a 16 moduli ulteriore modulo per il controllo dell'impianto dotata di chiave elettronica completa di alimentatore 12 V, 2-6 A predisposta per il collegamento con insertori esterni automatici o manuali esclusi moduli e batteria centrale a moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Fornitura centrale impianto antintrusione	SOMMANO...	cad				1,00	308,00	308,00
119 / 122 06.A18.A02. 705	P.O. Posa in opera di centrali di controllo e comando per impianti anti-intrusione a moduli da 1 a 16 moduli compresa la posa degli accessori, dei moduli e di tutti i collegamenti P.O. di centrale a moduli SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Posa in opera centrale impianto antintrusione	SOMMANO...	cad				1,00	57,03	57,03
120 / 123 06.P18.B02.0 05	Contatti magnetici contatto magnetico 64 mm SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Fornitura contatto magnetico	SOMMANO...	cad				48,00	7,11	341,28
121 / 124 06.A18.B02. 705	P.O. Posa in opera di contatti magnetici compresi collegamenti P.O. di contatto magnetico SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Posa in opera contatto magnetico	SOMMANO...	cad				48,00	57,03	2'737,44
122 / 125 06.P18.B04.0 05	Rivelatori volumetrici da interno rivelatore raggi infrarossi passivi portata 10 m SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Fornitura sensore volumetrico	SOMMANO...	cad				5,00	62,34	311,70
123 / 126 06.A18.B04. 705	P.O. Posa in opera di rivelatori volumetrici da interno compresi i collegamenti P.O. di rivelatore volumetrico SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Posa in opera sensore volumetrico	SOMMANO...	cad				5,00	61,76	308,80
124 / 127 06.P18.B07.0	Segnalatori acustici e luminosi sirena elettronica da interno 12 V	A R I P O R T A R E							403'436,14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								403'436,14
05	SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Fornitura sirena da interno	SOMMANO...	cad					2,00	
								2,00	
125 / 128 06.A18.B07. 505	P.O. Posa in opera di segnalatori acustici e luminosi compresi collegamenti P.O. di sirena elettronica da interno 12 V SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Posa in opera sirena da interno	SOMMANO...	cad					2,00	18,42
								2,00	
126 / 129 06.P18.B07.0 10	Segnalatori acustici e luminosi sirena elettronica da esterno con lampeggiatore SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Fornitura sirena da esterno	SOMMANO...	cad					2,00	9,44
								2,00	
127 / 130 06.A18.B07. 510	P.O. Posa in opera di segnalatori acustici e luminosi compresi collegamenti P.O. di sirena elettronica da esterno con lampeggiatore SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Posa in opera sirena da esterno	SOMMANO...	cad					2,00	76,10
								2,00	
128 / 131 06.P18.B08.0 05	Alimentatori supplementari da esterno autoprotetti contro i cortocircuiti contenuti in box autoprotetti contro l'apertura segnalazioni ottiche: presenza tensione di rete, batteria scarica corrente disponibile verso i carichi esterni minore o uguale ad 1 A alimentatore da esterno autoprotetto SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Fornitura alimentatore per impianto antintrusione	SOMMANO...	cad					1,00	18,91
								1,00	
129 / 132 06.A02.E01. 010	Cavi speciali per impianti di sicurezza (antintrusione) con conduttori in rame flessibili, isolati in PVC, schermatura a nastro accoppiato di poliestere-alluminio con conduttore di continuità, guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi opachi e gas tossici e corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II.Cavi 300 v F.O. di cavo per impianti di sicurezza 6x0,22 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 10 - Impianto antintrusione SbCat 1 - Piano terra Fornitura e posa in opera cavo per impianto antintrusione	SOMMANO...	cad					300,00	124,89
								300,00	
	Parziale Piano terra (SbCat 1) euro Parziale Impianto antintrusione (Cat 10) euro	SOMMANO...	m					1,53	459,00
									4'893,88
									4'893,88
	A R I P O R T A R E								404'265,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								404'265,77
	<b>Impianto chiamata infermieri (Cat 11)</b>								
130 / 60 NPE15	Fornitura e posa in opera di controller per bus impianto chiamata infermieri, inclusi connettori, alimentatore 24Vdc 10A, protezioni tramite fusibili, switch 3 porte DHCP server e switch 4 porte PoE SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri SbCat 1 - Piano terra F.P.O.							1,00	
	SOMMANO...	a corpo						1,00	1'789,52
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE15</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali	h						4,000	36,91
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel) - Controller bus	a corpo						1,000	882,00
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel) - Alimentatore 24Vdc 10A	a corpo						1,000	203,00
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel) - Portafusibili + fusibili	a corpo						1,000	72,00
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel) - Switch 3 porte DHCP server	a corpo						1,000	50,00
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel) - Switch 4 porte PoE	a corpo						1,000	60,00
	Sommano euro								1'414,64
	Spese Generali 15.00% * (1 414,64) euro								212,20
	Sommano euro								1'626,84
	Utili Impresa 10% * (1 626,84) euro								162,68
	Sommano euro								1'789,52
131 / 61 NPE16	Fornitura e posa in opera di terminale da tavolo per gestione chiamate infermieri, installato all'interno del locale lavoro infermieri/caposala SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri SbCat 1 - Piano terra F.P.O.							1,00	
	SOMMANO...	a corpo						1,00	1'419,10
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE16</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali	h						2,000	36,91
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel)	a corpo						1,000	1'048,00
	Sommano euro								1'121,82
	Spese Generali 15.00% * (1 121,82) euro								168,27
	Sommano euro								1'290,09
	Utili Impresa 10% * (1 290,09) euro								129,01
	Sommano euro								1'419,10
132 / 62 NPE17	Fornitura e posa in opera di lampada fuori porta impianto chiamata infermieri, 4 campi con hub intergrato, 4 ingressi, 4 uscite completa di buzzer SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri SbCat 1 - Piano terra F.P.O.							12,00	
	SOMMANO...	a corpo						12,00	437,20
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE17</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali	h						12,000	36,91
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel)	a corpo						12,000	308,70
	A R I P O R T A R E								412'720,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								412'720,79
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (4 147,32) euro								4'147,32 622,10
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (4 769,42) euro								4'769,42 476,94
	Sommano euro Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								5'246,36 0,04
	Sommano euro								5'246,40
133 / 63 NPE18	Fornitura e posa in opera di unità interfono con microfono e altoparlanti integrati per impianto chiamata infermieri SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri SbCat 1 - Piano terra F.P.O.						20,00		
	SOMMANO...	a corpo					20,00	386,73	7'734,60
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE18</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali						20,000	36,91	738,20
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel)		h	a corpo			20,000	268,80	5'376,00
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (6 114,20) euro								6'114,20 917,13
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (7 031,33) euro								7'031,33 703,13
	Sommano euro Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								7'734,46 0,14
	Sommano euro								7'734,60
134 / 64 NPE19	Fornitura e posa in opera di presa con attacco magnetico per pulsante di chiamata e annulla impianto chiamata infermieri SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri SbCat 1 - Piano terra F.P.O.						20,00		
	SOMMANO...	a corpo					20,00	266,81	5'336,20
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE19</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali						20,000	36,91	738,20
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel)		h	a corpo			20,000	174,00	3'480,00
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (4 218,20) euro								4'218,20 632,73
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (4 850,93) euro								4'850,93 485,09
	Sommano euro Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								5'336,02 0,18
	Sommano euro								5'336,20
135 / 65 NPE20	Fornitura e posa in opera di perella con attacco magnetico per 1 pulsante di chiamata impianto chiamata infermieri SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri								
	A R I P O R T A R E								425'791,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								425'791,59
	SbCat 1 - Piano terra F.P.O.						20,00		
	SOMMANO...	a corpo					20,00	182,05	3'641,00
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE20</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali						20,000	36,91	738,20
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel)						20,000	107,00	2'140,00
	Sommano euro								2'878,20
	Spese Generali 15.00% * (2 878,20) euro								431,73
	Sommano euro								3'309,93
	Utili Impresa 10% * (3 309,93) euro								330,99
	Sommano euro								3'640,92
	Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								0,08
	Sommano euro								3'641,00
136 / 66 NPE21	Programmazione ed attivazione impianto, esclusa ricerca guasti ed errori di cablaggio SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri SbCat 1 - Piano terra F.P.O.						1,00		
	SOMMANO...	a corpo					1,00	1'632,55	1'632,55
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE21</b>								
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali						16.000	36,91	590,56
	(L) Materiale (secondo offerta Sostel)						1.000	700,00	700,00
	Sommano euro								1'290,56
	Spese Generali 15.00% * (1 290,56) euro								193,58
	Sommano euro								1'484,14
	Utili Impresa 10% * (1 484,14) euro								148,41
	Sommano euro								1'632,55
137 / 68 06.A02.F01.0 05	Cavo tipo "BUS" per trasmissione segnali e comandi (es.antincendio), con conduttori in rame flessibili, isolati in PVC, twistati a coppie, schermato, guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi opachi e gas tossici e corrosivi secondo le norme CEI 20- 22 II.F.O. Fornitura in opera di cavo con schermo con nastro di alluminio e/o calza di rame, per tensione nominali 300 V. F.O. di cavo con schermo totale 300 V 2 x 0,5 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 11 - Impianto chiamata infermieri SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo per collegamenti apparecchiature impianto chiamata infermieri					500,00	500,00		
	SOMMANO...	m					500,00	1,28	640,00
	Parziale Piano terra (SbCat 1) euro								27'439,37
	Parziale Impianto chiamata infermieri (Cat 11) euro								27'439,37
	A R I P O R T A R E								431'705,14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								431'705,14
138 / 4 NPE03	<b>Impianto elettrico a servizio del meccanico (Cat 12)</b> Fornitura e posa in opera di quadro elettrico QE-IMP, l'opera s'intende comprensiva di canali porta cavi per cablaggio, morsetteria con morsetti di varia sezione, corredata di supporto, separatori, numeri di identificazione, accessori di identificazione dei conduttori interni e dei circuiti , sbarra di terra, conduttori di cablaggio tipo FS17 e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata in conformità alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2. Al termine dei lavori l'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità del quadro elettrico alla norma CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2 completa di tutti i suoi allegati obbligatori. Il quadro conterrà montate e cablate le apparecchiature come riportato sullo schema elettrico allegato. SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.  <b>SOMMANO...</b> a corpo						1,00	5'610,80	5'610,80
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE03</b> (E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Materiale (come da offerta Schneider del 11/07/2024) (L) Sconto 20% (pr=5175,17)	h a corpo <b>a corpo</b>					8.000 1.000 <b>-0.200</b>	36,91 5'175,17 <b>5'175,17</b>	295,28 5'175,17 <b>-1'035,03</b>
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (4 435,42) euro								4'435,42
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (5 100,73) euro								665,31
	Sommano euro								5'100,73
									510,07
									5'610,80
139 / 113 NPE25	Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di capitolo, per alimentazione apparecchi utilizzatori a tensione fino a 400 V. Grado di protezione IP55. Il tutto in opera comprese: linea di alimentazione allo specifico punto di alimentazione in rame ricotto isolato conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, sezionatore, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:-alimentazione di utilizzatore trifase (con o senza neutro) tramite interruttore di manovra 3 o 4 x63 A conforme norme CEI 17-1, installato in prossimità dell'utilizzatore in cassetta da parete con protezione IP64 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Punto di alimentazione PDC polivalente F.P.O. Punto di alimentazione UTA F.P.O. Punto di alimentazione Produttore vapore F.P.O. Punto di alimentazione PDC impianto ACS  <b>SOMMANO...</b> a corpo						1,00 1,00 1,00 1,00 <b>4,00</b>	483,12	1'932,48
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE25</b> (E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Accessori	h a corpo					4,000 4,000	36,91 345,00	147,64 1'380,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>								439'248,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O								439'248,42	
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (1 527,64) euro								1'527,64 229,15	
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (1 756,79) euro								1'756,79 175,68	
	Sommano euro Differenza dovuta agli arrotondamenti euro								1'932,47 0,01	
	Sommano euro								1'932,48	
140 / 114 NPE24	Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di capitolato, per alimentazione apparecchi utilizzatori a tensione fino a 400 V. Grado di protezione IP55. Il tutto in opera comprese: linea di alimentazione allo specifico punto di alimentazione in rame ricotto isolato conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, sezionatore, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano; alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Punto di alimentazione Centralina impianto solare F.P.O. Punto di alimentazione Circolatore impianto solare F.P.O. Punto di alimentazione Pompa di ricircolo impianto ACS F.P.O. Punto di alimentazione Stazione dosaggio cloro F.P.O. Punto di alimentazione Unità interne F.P.O. Punto di alimentazione Serrande taglaufoco F.P.O. Collegamento termostati F.P.O. Punto di alimentazione Unità interne canalizzate F.P.O. Punto di alimentazione Unità esterna locale salme F.P.O. Punto di alimentazione Unità interna locale salme									
	SOMMANO... a corpo							72,00	101,28	7'292,16
	<b>ANALISI DEI PREZZI: NPE24</b>									
	(E) [01.P01.A10.005] Operaio specializzato Ore normali (L) Accessori	h a corpo						72,000 72,000	36,91 43,15	2'657,52 3'106,80
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (5 764,32) euro									5'764,32 864,65
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (6 628,97) euro									6'628,97 662,90
	Sommano euro Differenza dovuta agli arrotondamenti euro									7'291,87 0,29
	Sommano euro									7'292,16
141 / 115 06.A01.G03. 010	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 3 x 2,5 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.				200,00			200,00		
	A R I P O R T A R E							200,00		446'540,58

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					200,00		446'540,58	
	SOMMANO...	m					200,00		
142 / 116 06.A01.G03. 015	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 3 x 4 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.						200,00	3,57	714,00
	SOMMANO...	m		100,00			100,00		
143 / 117 06.A01.G05. 015	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo pentapolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 5 x 4 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O.			100,00			100,00	4,68	468,00
	SOMMANO...	m		100,00			100,00		
144 / 118 06.A01.G05. 020	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo pentapolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 5 x 6 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo di alimentazione Produttore Vapore			10,00			10,00		
	SOMMANO...	m		10,00			10,00		
145 / 119 06.A01.G05. 030	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo pentapolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 5 x 16 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo di alimentazione PDC ACS F.P.O. Cavo di alimentazione UTA			20,00			20,00		
	SOMMANO...	m		10,00			10,00		
	SOMMANO...	m					30,00		
146 / 120 06.A01.G05. 035	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo pentapolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG160M16 0,6/1 kV 5 x 25 SpCat 1 - Impianti elettrici e speciali Cat 12 - Impianto elettrico a servizio del meccanico SbCat 1 - Piano terra F.P.O. Cavo di alimentazione Polivalente			20,00			20,00		
	SOMMANO...	m		20,00			20,00		
	A R I P O R T A R E								449'703,48





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	
		TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	<b>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</b>		
C	<b>LAVORI A CORPO euro</b>	449'703,48	100,000
C:001	Impianti elettrici e speciali euro	449'703,48	100,000
C:001.001	Distribuzione principale euro	114'206,39	25,396
C:001.001.001	Piano terra euro	101'186,88	22,501
C:001.001.002	Aree esterne euro	13'019,51	2,895
C:001.002	Impianto fotovoltaico euro	120'858,25	26,875
C:001.002.001	Piano terra euro	120'858,25	26,875
C:001.003	Impianto forza motrice euro	47'575,50	10,579
C:001.003.001	Piano terra euro	47'575,50	10,579
C:001.004	Collegamenti equipotenziali euro	16'029,62	3,564
C:001.004.001	Piano terra euro	16'029,62	3,564
C:001.005	Impianto cablaggio strutturato euro	10'760,29	2,393
C:001.005.001	Piano terra euro	10'760,29	2,393
C:001.006	Impianto di illuminazione euro	56'314,10	12,522
C:001.006.001	Piano terra euro	56'314,10	12,522
C:001.007	Impianto rivelazione fumi euro	15'270,93	3,396
C:001.007.001	Piano terra euro	15'270,93	3,396
C:001.008	Impianto EVAC euro	12'318,78	2,739
C:001.008.001	Piano terra euro	12'318,78	2,739
C:001.009	Impianto TVCC e videocitofonico euro	6'038,03	1,343
C:001.009.001	Piano terra euro	6'038,03	1,343
C:001.010	Impianto antintrusione euro	4'893,88	1,088
C:001.010.001	Piano terra euro	4'893,88	1,088
C:001.011	Impianto chiamata infermieri euro	27'439,37	6,102
C:001.011.001	Piano terra euro	27'439,37	6,102
C:001.012	Impianto elettrico a servizio del meccanico euro	17'998,34	4,002
C:001.012.001	Piano terra euro	17'998,34	4,002
	<b>TOTALE euro</b>	<b>449'703,48</b>	<b>100,000</b>
	Data, 16/06/2025		
	<b>Il Tecnico</b>		
	----- ----- ----- ----- ----- -----		
		<b>A R I P O R T A R E</b>	



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

**PNRR**  
**MISSIONE 6 - SALUTE**



**A.S.L. V.C.O.**  
Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.III Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@sringegneria.it

IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

Elaborato:

**Relazione generale**

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	M.F.	R.B.
1	aprile 2025	Seconda emissione	M.F.	R.B.
2	giugno 2025	Terza emissione	M.F.	R.B.

Codice:

**GRA-PD-DOC-GE.001**

Scala:

/

<b>1 MOTIVAZIONI GIUSTIFICATIVE DELLA NECESSITA' DELL'INTERVENTO</b>	<b>4</b>
<b>1.1 QUADRO ESIGENZIALE GENERALE</b>	<b>4</b>
<b>1.2 QUADRO ESIGENZIALE DELLA AMMINISTRAZIONE</b>	<b>6</b>
<b>2 OBIETTIVI POSTI ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE</b>	<b>7</b>
<b>2.1 OBIETTIVI ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE</b>	<b>7</b>
<b>2.2 RISULTATI ATTESI</b>	<b>7</b>
<b>2.3 DEFINIZIONI E INTENDIMENTI GENERALI</b>	<b>9</b>
<b>3 RIEPILOGO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI ANALIZZATE NEL DOCFAP</b>	<b>10</b>
<b>3.1 NOTA INTRODUTTIVA</b>	<b>10</b>
<b>3.2 CONFRONTO TRA DIFFERENTI ALTERNATIVE DI INTERVENTO</b>	<b>10</b>
<b>4 CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE E FUNZIONALI DELL'INTERVENTO</b>	<b>11</b>
<b>4.1 NOTA INTRODUTTIVA</b>	<b>11</b>
<b>4.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE</b>	<b>11</b>
<b>4.3 ESITI DELLE INDAGINI SULLA FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO</b>	<b>11</b>
<b>4.4 ARTICOLAZIONE PLANO-ALTIMETRICA DI PROGETTO</b>	<b>12</b>
<b>4.5 FLESSIBILITÀ E RESILIENZA DELL'INTERVENTO</b>	<b>13</b>
<b>4.6 CENTRALITÀ DELL'UTENTE</b>	<b>13</b>
<b>4.7 INDICAZIONI SULLA FASE DI DISMISSIONE DEL CANTIERE E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI</b>	<b>14</b>
<b>4.8 ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E LIVELLO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE E DEGLI IMPIANTI</b>	<b>14</b>
<b>5 CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE DELL'INTERVENTO</b>	<b>16</b>
<b>5.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE</b>	<b>16</b>
<b>5.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE</b>	<b>17</b>
<b>5.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI</b>	<b>18</b>
<b>5.4 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI IDROTERMOSANITARI</b>	<b>19</b>
<b>5.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</b>	<b>22</b>
<b>6 ELENCO NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	<b>25</b>



6.1	PREMESSA	25
6.2	REQUISTI STRUTTURALI E TECNOLOGICI SANITARI	25
6.3	URBANISTICA E EDILIZIA	25
6.4	ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE	26
6.5	INTERVENTI STRUTTURALI E ASPETTI SISMICI	26
6.6	PREVENZIONE INCENDI	26
6.7	BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO, DIRITTO D'AUTORE	27
6.8	IGIENE DEI LUOGHI DI LAVORO E CONFORMITA' IGIENICO-SANITARIA	27
6.9	ACUSTICA	28
6.10	SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE E DELLE RISORSE	28
6.11	QUALITA' DELL'ARIA – EMISSIONI IN ATMOSFERA	29
6.12	OPERE IMPIANTISTICHE	30
7	RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO	32
7.1	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	32
7.2	QUADRO ECONOMICO DI SPESA	32
7.3	EVENTUALE ARTICOLAZIONE DELL'INTERVENTO IN STRALCI FUNZIONALI E/O PRESTAZIONALI	32
7.4	SINTESI DELLE FORME E DELLE FONTI DI FINANZIAMENTO	32
7.5	INDICAZIONI DI SINTESI SULL'IMPATTO OCCUPAZIONALE DELL'INTERVENTO	33
7.6	INDICAZIONI IN MERITO AL COINVOLGIMENTO DELLE MICRO E PICCOLE IMPRESE	33
8	ASPETTI CONTRATTUALI	34
8.1	APPALTABILITÀ DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PRESCELTA	34
8.2	ITER AMMINISTRATIVO	34
9	DICHIARAZIONE POSSESSO AREE/IMMOBILI	35
9.1	DISPONIBILITÀ DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO	35
9.2	ESPROPRI	35
10	ALLEGATI	36



<b>10.1</b>	<b>DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE (DIP)</b>	<b>36</b>
<b>10.2</b>	<b>PERMESSO DI COSTRUIRE DA PARTE DELLO SPORTELLO UNICO EDILIZIA DEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE</b>	<b>36</b>
<b>10.3</b>	<b>RICHIESTA DI COMPATIBILITÀ COSTRUZIONE A TERNA S.P.A.</b>	<b>36</b>
<b>10.4</b>	<b>RICHIESTA ALLACCIO ACQUEDOTTO E FOGNATURA A ACQUE NOVARA VCO S.P.A</b>	<b>36</b>
<b>10.5</b>	<b>PARERE DEL COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO DEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA</b>	<b>36</b>



## 1 MOTIVAZIONI GIUSTIFICATIVE DELLA NECESSITA' DELL'INTERVENTO

### 1.1 QUADRO ESIGENZIALE GENERALE

Con il Decreto Ministeriale n.77 del 23 maggio 2022 sono stati definiti i modelli e standard per lo sviluppo dell'Assistenza Territoriale nel Servizio Sanitario Nazionale". A livello regionale lo sviluppo dell'Assistenza Territoriale è stato essenzialmente stato definito con le linee di indirizzo della Azienda Zero della Regione Piemonte riportate negli allegati alla comunicazione Protocollo n.2022/0000346 del 30 settembre 2022 (Centrali Operative Territoriali) ed allegati alla comunicazione Protocollo n.2022/0000787 del 20 dicembre 2022 (Case della Comunità e Ospedali della Comunità).

Il rafforzamento della rete erogativa di prestazioni sul territorio grazie al potenziamento di strutture e presidi territoriali diventa lo strumento attraverso cui coordinare tutti i servizi offerti. In particolare, ai malati affetti da patologie croniche sarà garantita una assistenza adeguata grazie ai servizi sanitari e sociosanitari, potendo contare sulla presenza di team multidisciplinare di medici di medicina generale, pediatri di libera scelta, medici specialistici, infermieri di comunità, altri professionisti, assistenti sociali.

In questo nuovo assetto è previsto un potenziamento della rete territoriale attraverso il consolidamento della continuità ospedale – territorio mediante:

- valorizzazione delle professioni sanitarie (infermieri, tecnici sanitari, OSS ecc.) e della figura dell'infermiere di famiglia, e continuità all'interno del Polo Territoriale;
- costituzione delle Centrali Operative Territoriali (COT) quali punti di accesso territoriali (fisici e digitali) per facilitare e governare la rete di offerta sociosanitaria all'interno del distretto;
- definizione di protocolli e percorsi gestiti dalle COT per le dimissioni dei pazienti fragili e regolamentazione del relativo progetto individuale;
- implementazione del servizio di assistenza domiciliare integrata;
- rafforzamento tecnologico degli strumenti per l'assistenza domiciliare per il tele-monitoraggio di pazienti fragili a domicilio;
- integrazione con i servizi sociali degli enti locali;
- potenziamento del Dipartimento di salute mentale e neuropsichiatria infantile con sviluppo dei servizi territoriali e rete di posti letto ospedalieri;

oltre che ad una particolare attenzione alla medicina territoriale, la quale rappresenta sempre più



l'interfaccia privilegiata tra il cittadino e il sistema socio-sanitario, anche attraverso una maggiore integrazione tra i Medici di Medicina Generale (MMG), i Pediatri Libera Scelta (PLS) e gli specialisti ambulatoriali e ospedalieri.

Per conseguire al meglio a tale risultato, come per altro previsto dal Sistema Sanitario Nazionale (SSN), è stato previsto lo sviluppo di strutture di prossimità, come le Case di Comunità, gli Ospedali di Comunità e le Centrali Operative Territoriali. Le tre strutture possono essere definite come:

- La Casa di Comunità (CdC) è il luogo fisico di prossimità e di facile individuazione dove la comunità può accedere per poter entrare in contatto con il sistema di assistenza sanitaria e socio-sanitaria. La CdC promuove un modello organizzativo di approccio integrato e multidisciplinare attraverso équipe territoriali e costituisce la sede privilegiata per la progettazione e l'erogazione di interventi sanitari e di integrazione sociale;
- L'Ospedale di Comunità (OdC) è una struttura sanitaria di ricovero breve che afferisce alla rete di offerta dell'Assistenza Territoriale e svolge una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero, con la finalità di evitare ricoveri ospedalieri impropri o di favorire dimissioni protette in luoghi più idonei al prevalere di fabbisogni socio-sanitari, di stabilizzazione clinica, di recupero funzionale e più prossimi al domicilio;
- la Centrale Operativa Territoriale (COT) svolge una funzione di supporto in back office al coordinamento della presa in carico di cronici e fragili e di raccordo tra i professionisti coinvolti nei diversi setting assistenziali.

e sono parte integrante di un Distretto Socio-Sanitario di circa 100.000 abitanti con variabilità secondo criteri di densità di popolazione e caratteristiche orografiche del territorio.

Stante le differenti esigenze territoriali e, allo stesso tempo, per garantire equità di accesso, capillarità e prossimità del servizio, è stata prevista la costituzione di una rete di assistenza territoriale formata da Case di Comunità di tipo *hub* e di tipo *spoke*; per ogni Distretto è stata prevista una Casa della Comunità di tipo *hub* e almeno tre Case di Comunità di tipo *spoke*. Sia nell'accezione *hub* sia in quella *spoke*, la CdC costituisce l'accesso unitario fisico per la comunità di riferimento ai servizi di assistenza primaria e di integrazione socio-sanitaria, ed entrambe propongono un'offerta di servizi costituita da medici di medicina generale, pediatri di libera scelta, specialisti ambulatoriali interni, infermieri di comunità, presenza di tecnologie diagnostiche di base.



## 1.2 QUADRO ESIGENZIALE DELLA AMMINISTRAZIONE

Sulla base dell'attività istruttoria espletata, tra le aree del SSR ovvero di proprietà di altri Enti Pubblici ritenute idonei per ospitare una struttura che svolgerà la funzione di **Ospedale di Comunità**, è stato individuato un'area disponibile nel Comune di Gravellona Toce. Aspetti generali relativi a tale funzione territoriale sono riportati al capitolo seguente, mentre per quanto concerne la dimostrazione del rispetto dei requisiti strutturali e tecnologici si rimanda a quanto riportato nella "Relazione tecnico-sanitaria" che è parte integrante del presente progetto.



## 2 OBIETTIVI POSTI ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE

### 2.1 OBIETTIVI ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE

L'implementazione di un nuovo sistema clinico-organizzativo territoriale ha lo scopo di:

- Fornire una risposta capillare e coordinata ai nuovi bisogni di salute sanitari, assistenziali e sociali della popolazione, sempre più legati alla gestione della cronicità e all'invecchiamento;
- Integrare la rete di cura ospedale-territorio e i servizi sociosanitari;
- Rendere più efficiente il sistema di erogazione di servizi socio-sanitari di prossimità e il governo dei processi, anche attraverso l'uso della tecnologia;

oltre a garantire un accesso al sistema socio-sanitario più completo, digitale e customizzato in modo da valorizzare l'esperienza dell'utenza. A questo si aggiunge che le Case di Comunità hanno altresì lo scopo di coordinare:

- l'accesso unitario e integrato all'assistenza sanitaria, socio-sanitaria e socio-assistenziale in un luogo di prossimità, ben identificabile e facilmente raggiungibile dalla popolazione di riferimento;
- la prevenzione e promozione della salute anche attraverso il coordinamento con il Dipartimento di Prevenzione e Sanità Pubblica aziendale;
- la presa in carico della cronicità e fragilità secondo il paradigma della medicina d'iniziativa;
- la valutazione del bisogno della persona e l'accompagnamento alla risposta più appropriata, programmabile e non;
- la risposta alla domanda di salute della popolazione e la garanzia della continuità dell'assistenza anche attraverso il coordinamento con i servizi sanitari territoriali;
- l'attivazione di percorsi di cura multidisciplinari, che prevedono l'integrazione tra servizi sanitari, ospedalieri e territoriali, e tra servizi sanitari e sociali;

oltre alla partecipazione della comunità locale, delle associazioni di cittadini, dei pazienti, dei caregiver.

### 2.2 RISULTATI ATTESI

I vantaggi derivanti dall'adozione di un modello di presa in carico territoriale sono molteplici. A livello di outcome clinici e socioassistenziali possono essere riassunti in:

- Garantire la salute di prossimità, migliorando la presa in carico del cittadino attraverso una



visione globale e di empowerment;

- Migliorare gli outcome di salute della popolazione, con approccio proattivo sia a livello preventivo che educativo, terapeutico e riabilitativo;
- Fornire cure e servizi personalizzati a livello di prossimità;
- Favorire le connessioni tra territorio e ospedale nella presa in carico delle persone fragili che necessitano di approfondimenti diagnostico/terapeutici al fine di definirne l'inquadramento clinico ed il percorso di cura;

oltre a implementare un modello di presa in carico socio-sanitaria, multidimensionale e multidisciplinare delle situazioni sociali complesse, al fine di garantire interventi/progetti integrati ed individualizzati con il coinvolgimento di tutta la rete territoriale. A livello di outcome organizzativi:

- Garantire un accesso più equo ai servizi rendendo più fluidi e integrati i percorsi degli utenti;
- Migliorare l'appropriatezza delle prestazioni riducendo le tempistiche di attesa per l'erogazione;
- Contribuire alla costruzione di una rete di cura comunitaria;
- Favorire una progressiva digitalizzazione dei sistemi di accesso attraverso l'utilizzo di canali digitali volti alla fruizione dei servizi socio-sanitari;
- Promuovere un percorso di valorizzazione delle competenze del personale amministrativo favorendo la creazione di sportelli polifunzionali per il supporto amministrativo agli utenti nell'ottica di una migliore accoglienza;
- Migliorare l'integrazione tra ospedale e territorio, attraverso un approccio multidimensionale e di pianificazione della dimissione al fine di ridurre il rischio di ri-ospedalizzazione, soprattutto nei pazienti anziani e fragili;
- Ridurre gli accessi impropri e il tempo di attesa in Pronto Soccorso;
- Ridurre il tasso di occupazione dei posti letto ospedalieri per problematiche risolvibili sul territorio, anche evitando accessi ripetuti per riacutizzazioni;
- Ridurre il tasso di occupazione dei posti letto ospedalieri favorendo le dimissioni precoci;
- Integrare i percorsi;
- Ridurre l'inserimento nelle strutture residenziali favorendo la gestione domiciliare delle persone fragili anche attraverso il sostegno delle Misure regionali previste al riguardo;
- Valorizzare il sistema di cure primarie, i ruoli professionali di prossimità e la



multiprofessionalità;

oltre ad avviare un dialogo di co-programmazione e co-progettazione con il coinvolgimento del Terzo e Quarto Settore al fine di attivare interventi/percorsi specifici in risposta ai bisogni della popolazione.

## 2.3 DEFINIZIONI E INTENDIMENTI GENERALI

L'**Ospedale di Comunità** rappresenta il modello organizzativo che deve svolgere una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero, con la finalità di evitare ricoveri ospedalieri impropri e di favorire dimissioni protette in luoghi più idonei al prevalere di fabbisogni assistenziali, di stabilizzazione clinica, di recupero funzionale e dell'autonomia più prossimi al domicilio. A questo si aggiunge che l'OdC deve essere una struttura di ricovero che svolge una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero e si rivolge prioritariamente al bisogno degli assistiti, con una conduzione infermieristica H24. Possono accedere all'OdC pazienti con patologia acuta minore che non necessitano di ricovero in ospedale o con patologie croniche riacutizzate che devono completare il processo di stabilizzazione clinica, con una valutazione prognostica di risoluzione a breve termine, provenienti dal domicilio, dal Pronto soccorso o da presidi ospedalieri per acuti (dimissione), quando per il paziente non sia possibile tornare immediatamente al domicilio.

### 3 RIEPILOGO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI ANALIZZATE NEL DOCFAP

#### 3.1 NOTA INTRODUTTIVA

L'Amministrazione non ha redatto il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP). Tuttavia, ha provveduto alla redazione del Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), dove è riportato che *"L'OdC sarà una struttura di ricovero breve che afferisce al livello essenziale di assistenza territoriale, rivolta a pazienti che, a seguito di un episodio di acuzie minori o per la riacutizzazione di patologie croniche, necessitano di interventi sanitari a bassa intensità clinica potenzialmente erogabili a domicilio, ma che vengono ricoverati in queste strutture in mancanza di idoneità del domicilio stesso (strutturale e/o familiare) e necessitano di assistenza/sorveglianza sanitaria infermieristica continuativa, anche notturna, non erogabile a domicilio. L'OdC non sarà una duplicazione o una alternativa a forme di residenzialità già esistenti, che hanno altri destinatari. Potranno accedere all'OdC pazienti con patologia acuta minore che non necessitano di ricovero in ospedale o con patologie croniche riacutizzate che devono completare il processo di stabilizzazione clinica, con una valutazione prognostica di risoluzione a breve termine (15-20 giorni), provenienti dal domicilio o da altre strutture residenziali, dal Pronto soccorso o dimessi da presidi ospedalieri per acuti. I pazienti ospitati necessitano di assistenza infermieristica continuativa e assistenza medica programmata o su specifica necessità. Tra gli obiettivi primari del ricovero deve essere posto anche l'aumento di consapevolezza dei pazienti e del familiare/caregiver, attraverso l'addestramento alla migliore gestione possibile delle nuove condizioni cliniche e terapeutiche e al riconoscimento precoce di eventuali sintomi di instabilità."*.

Sempre nell'ambito del DIP, sono state analizzate separatamente le diverse tipologie di intervento e sono state indicate le funzioni e i servizi che devono essere presenti in un Ospedale di Comunità, fermo restando il rispetto di quanto disposto dalle normative nazionali e regionali già indicate in precedenza. Maggiori dettagli relativi alle funzioni ed ai servizi che devono essere presenti nelle strutture territoriali sono riportati in altri punti della presente relazione.

#### 3.2 CONFRONTO TRA DIFFERENTI ALTERNATIVE DI INTERVENTO

Durante l'iter progettuale sono state valutate alternative progettuali del layout distributivo ai diversi piani dell'edificio. Quanto riportato nell'ambito della presente progettazione costituisce la soluzione più idonea allo scopo sia in termini che economici, oltre a garantire i requisiti energetici previsti dalle DNSH.



## 4 CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE E FUNZIONALI DELL'INTERVENTO

### 4.1 NOTA INTRODUTTIVA

L'intervento ha per oggetto la **Realizzazione di un Ospedale di Comunità presso un lotto libero nel Comune di Gravellona Toce (VCO)**. L'intervento rientra nell'ambito dell'adeguamento ai requisiti autorizzativi strutturali e tecnologici generali e specifici come meglio specificato nella parte iniziale della presente relazione.

### 4.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Il nuovo fabbricato verrà realizzato su un lotto libero in via Stampa (Coordinate: 45°56'04.0"N 8°26'05.9"E) nel Comune di Gravellona Toce, in un'area con giacitura pianeggiante e circondata da zone urbanizzate. In particolare, si tratta di un'area periferica dismessa, caratterizzata dalla presenza di fabbricati a destinazione commerciale, pubblica e residenziale.

Il lotto è sito in posizione strategica, in quanto si trova nelle vicinanze dell'uscita autostradale "Gravellona Toce", della Strada Statale 33 del Sempione e della S.S.34.

### 4.3 ESITI DELLE INDAGINI SULLA FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Dalle informazioni ricevute e dalle indagini che allo stato attuale è stato possibile effettuare sulle aree e sul complesso edilizio oggetto di intervento, non esistono condizioni ostative alla esecuzione degli interventi in oggetto. Nella fattispecie, come è possibile evincere nel dettaglio in altri elaborati del presente progetto, sono stati eseguiti ovvero sono in corso di esecuzione:

- Indagini sui terreni;
- accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura ambientale, idraulica, storica, artistica, archeologica, paesaggistica, o di qualsiasi altra natura, interferenti sulle aree o sulle opere interessate, fermo restando quanto di seguito indicato in termini di superamento dei CSC;
- valutazioni sullo stato della qualità dell'ambiente interessato dall'intervento e sulla sua possibile evoluzione, in assenza e in presenza dell'intervento stesso, nonché in corso di realizzazione;

oltre al fatto che sono state eseguite delle considerazioni e valutazioni sulla compatibilità dell'intervento rispetto al contesto territoriale ed ambientale.

Durante la prima fase di indagine sono stati realizzati quattro pozzetti esplorativi da cui sono stati



prelevati altrettanti campioni da sottoporre ad analisi ambientale. In corrispondenza del pozetto n. 4 sono stati rinvenuti dei materiali, costituiti in parte da materiale provenienti da demolizioni, ed il relativo campione ha fornito valori superiori alle CSC di legge.

Al fine di definire nel dettaglio l'estensione dell'area interessata dalla presenza di questi rifiuti, sono stati realizzati otto ulteriori pozzetti esplorativi. Tale indagine ha consentito di verificare la stratigrafia dei terreni e raccogliere due campioni da sottoporre ad analisi chimiche al fine di verificare il rispetto delle CSC di legge, il codice CER per il loro eventuale smaltimento ed è stata definito il perimetro dell'area interessata dal superamento del CSC.

In considerazione di quanto sopra indicato, è stato definito di procedere con una Indagine Ambientale Preliminare ai sensi del Decreto Legislativo n° 152 del 3 Aprile 2006. Gli esiti di tale indagine sono riportati nella relazione tecnica a firma dello studio geologico Epifani di Arona del maggio 2024 (parte integrante della richiesta di Permesso di Costruire). Nelle conclusioni di tale documento è espressamente indicato che *"Alla luce di tutto quanto sopra descritto si ritiene di poter affermare che lo sversamento di materiali di materiali antropici provenienti da demolizione sia avvenuto in modo occasionale nel settore prospiciente Via Stampa.*

*Indagine ambientale di un'area, sita in Via Stampa in Comune di Gravellona Toce (VB), destinata alla realizzazione del nuovo Ospedale di Comunità - PNNR Missione 6 Salute - A.S.L. V.C.O. - 11*

*Come è possibile osservare nella planimetria allegata, la posizione dell'edificio in progetto da adibire a Ospedale di Comunità, risulta esterno al perimetro individuato come interessato da superamenti delle CSC della colonna A, Tabella 1 all'Allegato V, Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06.*

***In conclusione, è possibile ragionevolmente affermare che, in relazione a tutti i dati disponibili, l'area su cui andrà ad insistere il nuovo fabbricato sia costituita da materiali naturali ed esente da superamenti delle CSC per aree residenziali e a verde pubblico o privato."***

#### 4.4 ARTICOLAZIONE PLANO-ALTIMETRICA DI PROGETTO

L'intervento prevede la nuova costruzione di un edificio monopiano, che ospiterà il nuovo Ospedale di Comunità.

Il nuovo edificio presenta un'architettura regolare, caratterizzata da una forma rettangolare e da due corti centrali, con una superficie di circa 985 mq lordi e un'altezza massima inferiore ai 5,00 metri. Saranno presenti due punti d'accesso contrapposti: quello principale, sul fronte est, dedicato



agli utenti e al pubblico, e quello secondario, sul fronte ovest, dedicato al personale e agli arrivi delle ambulanze. All'interno dell'immobile, risulteranno essere presenti le seguenti o funzioni e/o attività sanitarie e/o assistenziali:

- 12 camere di degenza per 20 persone (4 singole e 8 doppie), ognuna con servizio igienico per portatori di handicap dedicato;
- Locali dedicati ai degenti, come un'area soggiorno, una palestra per le attività riabilitative e un bagno assistito;
- Locali ad uso amministrativo e ambulatoriale a supporto dell'attività, come l'ambulatorio per il capo-sala, il locale per i medici, il locale visite e medicazioni e il locale per il personale di assistenza diretta;
- Locali dedicati al servizio mortuario;
- Locali accessori, come la tisaneria e il locale scodelamento;

oltre a locali di servizio, come spogliatoi, depositi, servizi igienici, vani tecnici, etc.

#### 4.5 FLESSIBILITÀ E RESILIENZA DELL'INTERVENTO

L'ottenimento di una organizzazione e distribuzione degli spazi e degli elementi tecnici garantirà una adeguata flessibilità e resilienza per fare fronte all'evolversi delle esigenze e/o delle emergenze sanitarie ed evitare una rapida obsolescenza della struttura sanitaria.

La **flessibilità** è intesa come la capacità di una struttura sanitaria di sapersi adattare e mutare in base all'evoluzione delle esigenze dell'attività di assistenza e cura della persona, mentre la **resilienza**, il cui nome trae origine dalla corrispondente capacità dei materiali di assorbire un urto senza rompersi, è intesa come un approccio progettuale tale da favorire la gestione dello stress delle strutture assistenziali in situazioni di emergenza (come nel caso della attuale pandemia). Il soddisfacimento di tali requisiti prevede la configurazione di più soluzioni nella disposizione del layout e sarà ottenuto operando sulla geometria degli spazi, avendo cura di strutturarli sulla base della dimensione standard degli spazi funzionali e degli arredi ad essi connessi, in modo tale che il rapporto tra le dimensioni dei lati del locale consenta alternative nel posizionamento degli arredi stessi. La collocazione di porte e di serramenti esterni favorirà l'attrezzabilità e la corretta fruibilità dei singoli locali in diverse configurazioni.

#### 4.6 CENTRALITÀ DELL'UTENTE



Parallelamente al soddisfacimento dei suddetti requisiti, il processo progettuale non ha potuto prescindere da un approccio bio-psico-sociale caratterizzato da una visione multidimensionale della assistenza e della salute, affermando il principio indiscusso della “centralità del utente”. Questo concetto troverà la sua concretizzazione nella **umanizzazione degli spazi** ovvero nella progettazione di ambienti in grado di fornire un soddisfacimento non solo alle esigenze di ordine sanitario-funzionale, ma anche quelle di natura psico-emotiva dei fruitori. L’ambiente costruito, sia alla scala dell’edificio che a quello del singolo spazio, è in grado di influenzare le condizioni di benessere, e spesso anche di salute, delle persone che lo utilizzano sia in senso negativo – generando condizioni di stress – sia in senso positivo – fornendo occasioni di distrazione, rilassamento, benessere. Lo stress ambientale costituisce una chiave di lettura per indagare il rapporto che si instaura nella maggior parte delle nostre strutture sanitarie tra l’ambiente costruito ed i suoi utilizzatori.

Flessibilità, resilienza e umanizzazione degli spazi sono tre requisiti che caratterizzeranno in modo rilevante le soluzioni progettuali, a partire dalle prime scelte in termini di organizzazione dei layout progettuali fino alla scelta delle caratteristiche prestazionali, oltre che estetiche, di illuminazione, dei materiali e degli impianti. Sulle scelte progettuali ha inoltre influito il rispetto di altri requisiti prestazionali (la sicurezza, il comfort ambientale, l’igiene ambientale, la resistenza all’usura e la manutenibilità degli elementi tecnici) che potranno avere importanti ricadute sui costi di realizzazione, manutenzione e gestione dell’edificio.

#### **4.7 INDICAZIONI SULLA FASE DI DISMISSIONE DEL CANTIERE E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI**

Al termine dei lavori le aree oggetto di intervento saranno destinate allo svolgimento di attività sanitarie, pertanto, non esistono problematiche relative al ripristino dello stato dei luoghi. Per quanto concerne invece alle aree destinate alla logistica di cantiere è opportuno sottolineare che saranno smantellati ponteggi e ponti di carico e, soprattutto, dovrà essere ripristinata l’area verde nell’ambito della quale è stato previsto il posizionamento delle baracche di cantiere; per facilitare tali operazioni prima della loro installazione saranno posti in opera sul piano di campagna dei teloni protettivi in PVC.

#### **4.8 ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E LIVELLO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE E DEGLI IMPIANTI**

Sulla base degli aspetti specifici connessi ai temi della manutenzione, della gestione e dell’ispezionabilità impiantistica, nell’ambito del presente intervento sono stati previsti sistemi di controllo e intercettazione necessari, nonché gli spazi dedicati al corretto svolgimento e



coordinamento di tali interventi. Di seguito sono riportati alcuni requisiti fondamentali che sono stati considerati per garantire la corretta gestione della struttura in oggetto:

- i cavedi tecnici orizzontali e verticali principali sono sufficientemente grandi per consentire l'accessibilità durante le fasi di manutenzione;
- la distribuzione impiantistica a vista (ad esclusione dei tratti terminali tra controsoffitto e punta di utilizzo) consentirà, oltre alla facilità di manutenzione, anche l'immediata individuazione di eventuali guasti dovuti a perdite o rotture;
- l'ispezionabilità delle condotte dell'aria sarà assicurata dalla presenza di portelli disposti secondo una configurazione geometrica che ne consenta la sanificazione interna;
- i quadri elettrici e quadri dati sono stati previsti in zone facilmente accessibili e le lavorazioni di manutenzione potranno essere eseguite senza il rischio di interferenze con lo svolgimento dell'attività sanitaria;

a questo si aggiunge che la sanificabilità completa delle unità di trattamento aria dovrà essere assicurata dall'adozione di materiali interni resistenti ai prodotti comunemente impiegati, dalla sfilabilità delle batterie alettate, da sistemi di raccolta e convogliamento diretto dei reflui di lavaggio.



## 5 CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE DELL'INTERVENTO

### 5.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE

Il progetto prevede la realizzazione di un Ospedale di Comunità, attraverso l'esecuzione di una serie di lavorazioni che di seguito sono sommariamente descritte:

- Scavo di sbancamento e scavo in trincea con l'ausilio di mezzi meccanici di dimensioni contenute;
- Esecuzione delle opere di fondazione di tipo continuo, di elevazione di tipo puntuale ovvero di tipo continuo e degli orizzontamenti in calcestruzzo armato (essenzialmente solette piene);
- Esecuzione di partizioni esterne verticali realizzate mediante la messa in opera di blocchi di tipo poroton e cappotto esterno a base di lastre di lana di vetro dello spessore non inferiore a 14 cm (XPS per la parte inferiore della parete);
- Messa in opera delle partizioni interne (con pannello isolante) e contropareti in cartongesso, posa in opera di pavimento in PVC ovvero in gres porcellanato, posa in opera di controsoffitto a quadrotti e/o in cartongesso e delle finiture architettoniche;
- Fornitura e posa in opera dei serramenti interni con telaio metallico e finitura in laminato per garantire una facile lavabilità e dei serramenti esterni in alluminio a taglio termico con parti specchiate costituite da vetro camera (trasmittanza termica non superiore a 1,40 W/mqK);
- Realizzazione della rete di adduzione dell'impianto idricosanitario con relativa centrale acqua calda sanitaria integrata da fonti rinnovabili;
- Realizzazione delle reti di scarico delle acque nere dei nuovi apparecchi e delle acque bianche provenienti dalla copertura dell'edificio ovvero delle aree esterne;
- Fornitura e posa in opera impianto di riscaldamento e raffrescamento oltre che dell'impianto di climatizzazione;
- Fornitura e posa in opera degli impianti elettrici, illuminanti e gli impianti elettrici a supporto dell'impianto meccanico e di climatizzazione;
- Fornitura e posa in opera degli impianti speciali, principalmente connessi alla rilevazione fumi, e di trasmissione dei dati;

oltre alle assistenze murarie ed opere preliminari per consentire la installazione dei diversi impianti sopra descritti. A questi sono da aggiungere le opere e gli apprestamenti connessi alla organizzazione del cantiere ed alle misure preventive e/o protettive definite dal piano di sicurezza



e coordinamento, soprattutto per quanto concerne le misure relative ai rischi di interferenze tra il cantiere e le aree nelle quali permarrà lo svolgimento dell'attività sanitaria e/o amministrativa; per tali aspetti si rimanda alla consultazione della relazione GRA-PD-DOC-SC.001 "Gestione e censimento delle interferenze".

## 5.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

Per soddisfare quanto sopra eseguito, nelle aree oggetto di intervento sono previste le seguenti lavorazioni ovvero fornitura e posa in opera dei seguenti elementi:

- Scavo di sbancamento e scavo in trincea con l'ausilio di mezzi meccanici di dimensioni contenute;
- Esecuzione di partizioni esterne verticali realizzate mediante la messa in opera di blocchi di tipo poroton e cappotto esterno a base di lastre di lana di vetro dello spessore non inferiore a 14 cm (XPS per la parte inferiore della parete);
- Partizioni interne (con pannello isolante), contropareti e/o placcaggi in cartongesso che in base alle necessità potrà essere del tipo idrorepellente nei servizi igienici ovvero essere in grado di garantire una resistenza al fuoco almeno REI 30/60 per i locali adibiti a deposito e per i locali tecnici;
- Impermeabilizzazione al di sotto del massetto nei locali destinati a servizi igienici per garantire la tenuta all'acqua;
- Massetti in cls alleggerito e sottofondi in cls eventualmente con specifiche caratteristiche prestazionali a seconda della destinazione d'uso dei locali;
- Pavimentazione in PVC o gres porcellanato in base alle esigenze dei singoli locali, e soglie in pietra in corrispondenza delle nuove porte finestre;
- Rivestimento in PVC o piastrelle in base alle esigenze dei singoli locali. I rivestimenti saranno raccordati con i pavimenti mediante la posa in opera di sguenze in plastica;
- Controsoffitti a quadrotti in fibra minerale, in lastre di cartongesso o in grigliato metallico in tutti i locali oggetto di intervento ad eccezione dei locali tecnici e dei depositi dove non è stata prevista la posa di alcun tipo di controsoffitto;
- Tinteggiature e verniciature delle pareti interne mediante la messa in opera di elementi a base di smalto nella parte inferiore e a base di tinteggio lavabile nella zona superiore;
- Serramenti esterni in alluminio a taglio termico con adeguata trasmittanza termica (in tal



senso vedasi Relazione sul risparmio energetico ex L.10/91) e parti specchiate costituite da vetrature a doppia camera, dotati di sistema di oscuramento con movimentazione elettrica e cassonetti coibentati;

- Serramenti interni con telaio in profili di alluminio e pannello in laminato plastico, per garantire resistenza, durabilità e lavabilità;
- Serramenti interni con classe di resistenza al fuoco REI 30/60/120 lungo diversi compartimenti e in corrispondenza dell'accesso a tutti i locali che saranno adibiti a deposito ovvero a tutti i locali tecnici;
- Opere di lattoneria per la formazione del manto di copertura e per il sistema di raccolta acque piovane;
- Opere di impermeabilizzazione degli elementi controterra ovvero di altri elementi esposti agli agenti atmosferici;
- Opere di sistemazione esterna con l'esecuzione di marciapiedi e altri elementi al piano di campagna in autobloccanti;
- Sistema di raccolta acque costituito da tubazioni in pvc e/o calcestruzzo di diverso diametro, pozzetti d'ispezione e sistema di gestione delle acque piovane atto a garantire l'invarianza idraulica;
- Linee vita in copertura in conformità a quanto disposto dal DPGR 23.05.2016, n. 6/R;

oltre ad altre opere minori e le assistenze murarie (queste ultime saranno comprensive delle opere di sigillatura REI degli attraversamenti impiantistici in corrispondenza delle compartmentazioni aventi resistenza al fuoco).

### 5.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI

Per quanto concerne le opere strutturali saranno conformi a quanto disposto dalle Norme tecniche per le costruzioni come da Decreto 17 gennaio 2018 oltre che a quanto indicato nella Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 – Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"».

Più specificatamente, sono state previste le seguenti opere:

- Scavo in trincea con l'ausilio di mezzi meccanici di dimensioni contenute (tipo bobcat) ovvero a mano;
- Fondazioni superficiali di tipo continuo in calcestruzzo armato;

- Elementi puntuali verticali in calcestruzzo armato aventi, quelli perimetrali, una larghezza di 0,25 m e una lunghezza variabile in base alle sollecitazioni statiche a cui tali elementi dovranno essere in grado di resistere;
- Pilastri e setti in calcestruzzo armato, di spessore 0,25 m, a cui viene affidata l'intera azione sismica;

oltre a elementi continui bidimensionali (solette) in calcestruzzo armato di spessore variabile. Gli elementi portanti avranno una classe di resistenza al fuoco almeno R60.

#### **5.4 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI IDROTERMOSANITARI**

Per quanto concerne gli impianti idrico sanitari si è prevista la formazione di un nuovo stacco di alimentato dalla rete municipale.

Allo stato attuale di predisposizione del presente progetto definitivo si evidenzia che l'ente erogatore non ha ancora fornito risposta alla richiesta di alimentato come da schede di calcolo contemporaneità redatta ed allegata alla relazione di calcolo conformemente alle vigenti normative; in mancanza di indicazioni contrarie si prevede che la linea municipale sia in grado di alimentare il nuovo edificio senza necessità di accumuli o gruppi di pressurizzazione

Pertanto, si provvede a predisporre l'impiantistica interna con allaccio a carico dell'ente erogatore con relativa quantificazione nella corrispondente sezione del quadro economico.

Similmente per le reti di scarico si è provveduto a procedere come da regolamento dell'ente gestore ed a chiedere a quest'ultimo planimetrie per il posizionamento dell'allaccio ma anche in questo caso di è in attesa di risposte da parte dei tecnici, pertanto, si hanno le reti interne e la dorsale esterna acque nere da connettere con allaccio demandato all'ente erogatore con relativa quantificazione nella corrispondente sezione del quadro economico.

L'alimentazione acqua potabile viene quindi derivata da nuove dorsali con nuova centrale di produzione ed accumulo ACS previo adeguati trattamenti e soluzioni tecniche di produzione integrata da fonti rinnovabili per rispettare le vigenti indicazioni CAM, BACS e DNSH ottenendo come da calcoli ed asseverazione un edificio NZEB.

Le esigenze per i servizi igienici e utenze varie, verranno soddisfatte mediante il prelievo di acqua fredda potabile, calda sanitaria e ricircolo dalle nuove reti con percorso orizzontale nei controsoffitti di piano.

Tutte le reti di adduzione saranno intercettate.

Le reti idriche per la distribuzione dell'acqua potabile fredda e calda saranno dimensionate in



base alla portata degli apparecchi, opportunamente ridotta tenendo conto della contemporaneità di utilizzo, come da norma UNI 9182.

Ogni bagno o singolo apparecchio sarà intercettato.

I collegamenti ai singoli apparecchi saranno eseguiti con tubazioni complete di isolamento in guaina da 19 mm in classe Bs2d0, gli allacci sono previsti in traccia a parete con distribuzione sempre e solo a parete senza tracce sotto pavimento.

Gli apparecchi sanitari in porcellana vetrificata saranno con superficie perfettamente lisce ed esenti da difetti.

Gli apparecchi saranno previsti del tipo sospeso con staffe di sospensione zincate a bagno, mentre le rubinetterie saranno del tipo pesante con cromatura uniforme e del tipo con comandi a mani libere per i lavabi clinici.

Si realizzerà inoltre, nelle condizioni previste dalla vigente normativa, una rete di ricircolo dell'acqua calda sanitaria onde garantire sempre acqua alla corretta temperatura agli utilizzi; tale rete verrà prolungata in prossimità delle valvole di intercettazione dei singoli apparecchi.

Per prevenire la formazione di colonie batteriche pericolose, quali la legionella, all'interno delle reti acqua sanitaria si eviteranno punti morti nelle reti di nuova posa e adeguati sistemi di trattamento.

Le reti di scarico acque sanitarie sono costituite dall'insieme delle tubazioni che collegano gli scarichi dei singoli apparecchi e le colonne di scarico discendenti.

Nel presente intervento si provvederà alla formazione delle nuove linee interne come detto in carenza di indicazioni precise dall'ente gestore delle reti municipali delle condizioni sulla via del nuovo edificio.

Si provvederà a mantenere separate le acque di scarico bianche da quelle nere.

L'intero impianto di scarico sarà realizzato con tubazioni in polietilene ad alta densità in accordo alle norme vigenti.

Tutti i pezzi speciali quali braghe, tee, curve, ecc. saranno uniti mediante saldatura di teste a polifusione, ove non possibile con giunti dielettrici.

Nella posa verranno usati manicotti dilatatori, curve a largo raggio, braccialetti guida e braccialetti per punti fissi.

Per quanto attiene agli scarichi verticali in geberit atti ad attraversare il solaio si dovranno predisporre opportuni manicotti tagliafuoco REI 120; nel caso di attraversamenti orizzontali di pareti



REI si provvederà ad installare manicotti intumescenti REI 120 su entrambi i lati della parete.

Per ciò che concerne le attrezzature mobili di estinzione, andrà disposto un congruo numero di estintori portatili a polvere da 6 kg con capacità estinguente pari a 55A 233 BC.

Il criterio adottato porterà ad avere una "densità di estintori" pari a uno ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie, nonché all'installazione di estintori nelle immediate vicinanze di locali a rischio specifico di incendio, il tutto in piena conformità al D.M. 18/09/2002.

Inoltre, si sono previsti opportuni estintori portatili da 5 kg ad anidride carbonica con capacità estinguente pari a 89BC da installare nelle immediate vicinanze di locali e quadri elettrici.

Per il passaggio delle tubazioni si prevede la formazione di forometrie adeguate con spessori non eccedenti il massimo certificato dai vari produttori di materiali di ripristino attualmente in commercio; eseguita la posa delle tubazioni metalliche e dell'eventuale isolamento coibente si provvederà al ripristino del passaggio con posa di adeguato materiale certificato.

Il materiale dovrà essere coerente con la tipologia di tubazione, di posa verticale od orizzontale e di struttura leggera o pesante da attraversare.

Per quanto concerne i passaggi di tubazioni coibentate la coibentazione stessa dovrà essere preservata con utilizzo di opportune guaine termo espandenti REI certificate con posa correttamente eseguita.

Per quanto riguarda l'impianto meccanico di riscaldamento si prevede la formazione di una centrale di produzione fluidi termo vettori nel vano tecnico in copertura con posa di una unità polivalente condensata ad aria ad alto rendimento in alimento alle reti a mobiletti a 4 tubi previsti ai piani ed alla nuova unità di trattamento aria.

L'unità di trattamento, recupero ed espulsione risulta completa di tutte le necessarie sezioni di trattamento e filtrazione come da diagramma psicrometrico di progetto e schema funzionale.

L'unità provvederà a trattare l'aria esterna in estate ed in inverno per il rinnovo all'interno dei locali, il mantenimento delle necessarie e prescritte condizioni di comfort termo igrometrico e l'estrazione aria dai servizi igienici e locali di piano.

Come detto, si prevede inoltre la formazione di un impianto di raffrescamento e riscaldamento a 4 tubi con posa di mobiletti ventilconvettori.

Si prevederanno le necessarie reti di raccolta condensa ed opportuni sistemi di controllo.

L'impianto sarà dimensionato per il raffrescamento estivo e per il riscaldamento invernale.

Per quanto attiene i gas medicinali si è ricevuta conferma che per la struttura non è richiesta la



formazione di impiantistica fissa e se necessario saranno utilizzate bombole portatili ed aspiratori elettrici.

## 5.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

I lavori in oggetto comprendono la fornitura e posa in opera di tutti gli impianti elettrici e speciali nel rispetto della normativa vigente ed in conformità alle nuove destinazioni d'uso ed attività sanitarie; in particolare saranno previsti i seguenti sottosistemi degli impianti elettrici e speciali:

- Fornitura e posa nuovo quadro sottocontatore QE-SC;
- Fornitura e posa nuovo quadro generale QE-GEN;
- Fornitura e posa quadri elettrici di stanza alimentati da QE-GEN;
- Distribuzione elettrica mediante passerelle portacavi installate all'interno del controsoffitto per la posa delle linee di alimentazione delle utenze in cavi CPR;
- Impianto di illuminazione composto da apparecchi LED installati nel controsoffitto;
- Impianto di illuminazione di sicurezza con lampade LED autonome;
- Impianto prese elettriche di servizio con dotazioni idonee ai vari ambienti e di uso generale;
- Impianto elettrico a servizio del meccanico;
- Impianto equipotenziale di terra generale e nei locali ad uso medico di gruppo 1;
- Impianto di cablaggio strutturato fonia dati in categoria 6a;
- Impianto chiamata infermieri all'interno delle degenze, installato all'interno dei testaletto;
- Impianto TVCC;
- Impianto antintrusione;
- Impianto rivelazione fumi automatico e manuale;
- Impianto di evacuazione sonora EVAC;
- Impianto fotovoltaico con potenza installata pari a 82,45kWp, composto da n.194 pannelli in silicio monocristallini da 425Wp/Cad ed 1 inverter trifase da 80kW;

In generale tutti gli impianti elettrici saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

La scelta dei materiali e la loro installazione sarà tale che:

- tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente di installazione e tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio;



- tutti i materiali avranno caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle relative Norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore inerenti la loro costruzione, le prove di qualità e le loro prestazioni intrinseche;
- in particolare, i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità saranno muniti del contrassegno M.I.Q;
- tutti i circuiti principali e derivati saranno protetti contro le sovraccorrenti, contatti indiretti e dispersioni verso terra con adeguate protezioni magnetotermiche e differenziali, garantendo un corretto coordinamento delle protezioni in cascata in modo da individuare l'intervento sul singolo guasto senza pregiudicare l'affidabilità totale di tutto il sistema di distribuzione e degli altri circuiti sani;
- saranno previsti adeguati dispositivi di comando di emergenza per lo sgancio generale delle varie alimentazioni del complesso ove necessario.

Gli impianti elettrici dovranno essere eseguiti con il fine di garantire:

- la massima affidabilità del sistema in rapporto sia alla continuità di esercizio che alla sicurezza delle persone e delle installazioni;
- l'ottimizzazione dello schema distributivo dal punto di vista tecnico-economico;
- il coordinamento tra condutture e dispositivi di protezione al fine di assicurare la protezione di massima corrente e di guasto a terra e, conseguentemente, di realizzare una rigorosa selettività d'intervento, al fine di evitare la disalimentazione di molteplici utilizzatori in caso di guasto.

Tenuto conto dei particolari requisiti di sicurezza necessari per un complesso ospedaliero, la realizzazione degli impianti elettrici dovrà comprendere, altresì, l'adozione di accorgimenti che mirano a:

- assicurare la protezione termica delle linee;
- assicurare cadute di tensione contenute;
- realizzare un'efficace protezione contro i contatti diretti e indiretti;
- garantire un'adeguata illuminazione di sicurezza nei punti nevralgici;
- segnalare in modo opportuno le vie di fuga;
- garantire una ragionevole protezione contro i pericoli dei fulmini;
- prevenire, nei limiti del possibile, i danni di un eventuale incendio mediante una tempestiva



A.S.L. V.C.O.

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

REALIZZAZIONE DI UN OSPEDALE DI COMUNITA'  
COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

segnalazione dello stesso.

## 6 ELENCO NORMATIVE DI RIFERIMENTO

### 6.1 PREMESSA

In un intervento complesso come quello in oggetto è necessario garantire il rispetto di molteplici normative che potranno condizionare le scelte progettuali a partire dalla definizione della articolazione planimetria e dalla scelta dei materiali. Nei punti seguenti sono riportati in modo indicativo e non esaustivo i principali riferimenti normativi avendo anche come riferimento quanto indicato dall'Amministrazione.

### 6.2 REQUISTI STRUTTURALI E TECNOLOGICI SANITARI

Il riferimento normativo iniziale è rappresentato dalla Decreto Ministeriale n.77 del 23 maggio 2022 con cui sono state approvate le linee di sviluppo dell'assetto del sistema socio sanitario nazionale. A livello regionale lo sviluppo dell'Assistenza Territoriale è stato essenzialmente stato definito con le linee di indirizzo della Azienda Zero della Regione Piemonte riportate negli allegati alla comunicazione Protocollo n.2022/0000346 del 30 settembre 2022 (Centrali Operative Territoriali) ed allegati alla comunicazione Protocollo n.2022/0000787 del 20 dicembre 2022 (Case della Comunità e Ospedali della Comunità).

Ulteriori riferimenti normativi sono costituiti dal DPR 14 gennaio 1997 attestante *"la Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private"* e quanto disposto dalle specifiche normative nazionali e/o regionali in merito a servizi o attività sanitarie presenti nell'ambito dell'intervento.

### 6.3 URBANISTICA E EDILIZIA

In tale ambito normativo le principali normative di riferimento sono:

- Decreto MIT 02 marzo 2018 Approvazione del glossario contenente l'elenco non esaustivo delle principali opere edilizie realizzabili in regime di attività edilizia libera, ai sensi dell'art. 1, comma 2, del decreto legislativo n. 222 del 2016;
- Regolamento Edilizio Comunale e Piano Regolatore Generale;

oltre all'insieme dei Regolamenti di Igiene, Piano Territoriale, Documenti Catastali, norme di attuazione locali inerenti a particolari vincoli e/o prescrizioni.



## 6.4 ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Le principali normative di riferimento in materia di abbattimento delle barriere architettoniche sono costituite dal Legge n. 13 del 09 gennaio 1989 “Disposizioni per favorire il superamento e l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati” e il Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 attestante *“Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche”*.

## 6.5 INTERVENTI STRUTTURALI E ASPETTI SISMICI

L’Intervento è soggetto al rispetto delle Norme tecniche per le costruzioni come da Decreto 17 gennaio 2018 oltre che a quanto indicato nella Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 – Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”». A questo si aggiunge il rispetto delle seguenti norme:

- Circolare esplicativa 2 febbraio 2009 n.617;
- D.M. 14 gennaio 2008, “Nuove Norme Tecniche per le costruzioni”;
- D.M. 14 settembre 2005 “Norme Tecniche per le Costruzioni”;
- D.P.C.M. del 20/03/2003 n. 3274 e s.m.i. e D.P.C.M. 21/10/2003;

oltre alla Legge n. 64 del 2 febbraio 1974 e s.m.i. “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”.

## 6.6 PREVENZIONE INCENDI

La principale normativa di riferimento che dovrà essere rispettata è costituita dal D.M. 18 settembre 2002 attestante *“Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private”* così come integrato dal D.M. 19 marzo 2015 attestante *“Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002”*.

Ulteriori normative di riferimento sono rappresentate da:

- Decreto 7 agosto 2012 *“Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell’articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151”*;
- D.P.R. 01 agosto 2011 n. 151 *“Regolamento recante semplificazione della disciplina dei*

*procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122";*

- Decreto ministeriale 22 febbraio 2006, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici".
- D.M. del 30 novembre 1983 e s.m.i., Termini, definizioni generali, simboli grafici di prevenzione incendi;
- Ministero dell'Interno – Circolare 5 maggio 1998 n.9 - Decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37 – Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi – Chiarimenti applicativi;
- Decreto Ministero dell'Interno 04 maggio 1998 e s.m.i., "Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco";

oltre alla normativa di riferimento in relazione al tipo di impianto termico scelto e al relativo combustibile.

## 6.7 BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO, DIRITTO D'AUTORE

Le normative di riferimento sono il D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e ss. mm. ii. e la Legge 22 aprile 1941 n.633 "Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio". A questo si aggiunge l'insieme del Piano territoriale, norme di attuazione locali, Regolamenti e Disposizioni comunitarie, nazionali, regionali, "tipo" e locali relative alla tutela dei Beni culturali e del Paesaggio.

## 6.8 IGIENE DEI LUOGHI DI LAVORO E CONFORMITA' IGIENICO-SANITARIA

Le principali normative che è necessario rispettare sono costituite dai Regolamenti Locali d'Igiene e dal D.Lgs. n.81 del 09 aprile 2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" in quanto trattasi di luoghi di lavoro. Altre normative di riferimento sono rappresentate dal:

- D.Lgs del 3/08/2009 n.106 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- D. Lgs. del 9/04/2008 n.81 "
- D.P.R. del 27/04/1955 n. 547 e s.m.i., "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";



- D.P.R. del 19/03/1956 n. 303 e s.m.i., “Norme generali per l’igiene del lavoro”;
- D.P.R. 425/1994 e s.m.i., Agibilità degli edifici;

oltre a Leggi, Norme, Regolamenti e Disposizioni comunitarie, nazionali, regionali, “tipo” e locali relative all’igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro.

## 6.9 ACUSTICA

In tale ambito le normative di riferimento sono costituite da:

- D.Lgs 17 febbraio 2017 n. 42 “Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell’articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.”
- Leggi regionali in materia di isolamento;
- D.M. del 16 marzo 1998, “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- D.P.C.M. del 05 dicembre 1997 e Nota del Ministero dell’Ambiente n. 3632/SIAR/98 e s.m.i., “Determinazioni dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- D.P.C.M. del 14/11/1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- L. n. 447 del 26/10/1995 e ss.mm.ii., “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
- D.P.C.M. del 01/03/1991, “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- Norma Tecnica Pr EN 12354 1/2/3, “Stima dei requisiti acustici dell’edificio a partire dai requisiti degli elementi”;
- Prescrizioni acustiche di cui alla vigente normativa Criteri Ambientali Minimi D.M. 26/03/2022;

oltre alla Norma UNI EN ISO 717, “Determinazione dell’indice di valutazione del potere fono isolante”.

## 6.10 SALVAGUARDIA DELL’AMBIENTE E DELLE RISORSE

Per questo specifico ed essenziale ambito le principali normative di riferimento sono costituite da normative di carattere nazionale ovvero normative e/o regolamenti a carattere regionale e/o comunale. Più specificatamente:

- D.M. n. 256 del 23 giugno 2022Ministero della transizione ecologica “Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento

dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”;

- D.Lgs 11 maggio 1999 n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", e successive modifiche";
- Legge 5 gennaio 1994 n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche" e relativo regolamento di esecuzione;
- D.P.R. 24 maggio 1988 N. 236 "Attuazione della direttiva CEE N. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della Legge 16 aprile 1987 N. 183";
- Norma UNI 8199 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione";

oltre al regolamento comunale di fognatura ed altri regolamenti. Infine, per quanto concerne l'invarianza idraulica si fa riferimento alla Direttiva Europea 2007/60, in quanto il Piemonte non si è ancora dotato di una propria normativa regionale.

#### **6.11 QUALITA' DELL'ARIA – EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Le principali normative di riferimento sono costituite da:

- D.Lgs 4 marzo 2014, n. 46 “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)”;
- DPR n.74/2013 del 16 aprile 2013 “Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari”;
- Decreto Legislativo 250/2012 “Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 155/2010 recante attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”;
- Decreto Legislativo n. 155/2010 “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”;
- La Direttiva europea sulla qualità dell'aria 2008/50/CE;

oltre al Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, parte V, aggiornato con D.Lgs. n.128/2010.

## 6.12 OPERE IMPIANTISTICHE

In tale ambito le normative di riferimento sono costituite da:

- L'intervento è soggetto alla redazione di relazione tecnica di cui al punto 4.8 dell'allegato 1 del Decreto attuativo della DGR 3868 del 17/07/2015 aggiornato al D.D.U.O. 18546 del 18/12/2019. Inoltre, si predispone relazione di diagnosi energetica pre e post intervento con specifico richiamo alla sostituzione dei serramenti e la formazione del cappotto per le parti del plesso oggetto d'intervento.
- D.lgs 4 luglio 2014 n. 102 "Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE"
- DM Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022 recante approvazione dei CAM relativi a "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi."
- DM Ministero Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 7 marzo 2012 recante approvazione dei CAM relativi a "Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento"
- DPR 16 aprile 2013, n. 74 "definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del d.lgs. 19 agosto 2005, n. 192"
- D.lgs del 3/08/2009 n.106 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- CEI 17-113 "Apparecchiature assieme di protezione e manovra di bassa tensione: regole generali" (CEI EN 60439-1);
- CEI 17-114 "Apparecchiature assieme di protezione e manovra di bassa tensione: quadri elettrici di potenza" (CEI EN 60439-2);
- CEI 20-27 "Cavi per energia e per segnalamento. Sistema di designazione;
- CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione";



- CEI 20-67 “Guida per l’uso dei cavi 0,6/1 kV”;
- CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua”;
- CEI 64-12 “Guida all’esecuzione dell’impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario”;
- CEI 64-14 “Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori”;
- Norme di prodotto per i singoli componenti;
- Norme UNI e tabelle UNEL ed in particolare:
  - Legge 01-03-68 n.186 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”;

oltre al D.M. 22-01-08 n. 37 “Regolamento (...) recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”.

Inoltre, il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

## 7 RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO

### 7.1 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

La stima economica delle opere è stata determinata mediante la predisposizione di un computo metrico estimativo nell'ambito del quale i prezzi unitari delle singole opere sono riferiti a:

- Prezzario Opere Pubbliche della Regione Piemonte 2023.

Per le lavorazioni specifiche dell'appalto, non ricomprese nei prezzi compositi del Prezzario Regione Piemonte, si è provveduto a redigere apposite Analisi Prezzi utilizzando i prezzi elementari del suddetto listino.

### 7.2 QUADRO ECONOMICO DI SPESA

Il quadro economico del finanziamento è puntualmente definito nella scheda AGENAS a cui si rimanda integralmente parte integrante del DIP. Esso è articolato in relazione alla specifica tipologia e categoria dell'opera o dell'intervento e alle specifiche modalità di affidamento dei lavori, ai sensi del Codice, e comprende, oltre all'importo per lavori determinato nel calcolo sommario della spesa, gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, l'importo relativo all'aliquota per l'attuazione di misure volte alla prevenzione e repressione della criminalità e tentativi di infiltrazione mafiosa, le spese per la progettazione definitiva ed esecutiva, le somme a disposizione della Stazione Appaltante, anche in applicazione degli accordi sindacali vigenti, determinate attraverso valutazioni effettuate in sede di accertamenti preliminari.

### 7.3 EVENTUALE ARTICOLAZIONE DELL'INTERVENTO IN STRALCI FUNZIONALI E/O PRESTAZIONALI

L'esecuzione del presente intervento è prevista in un unico stralcio funzionale e/o prestazionale; tuttavia, è stata prevista **una successione di fasi relative a diverse aree di intervento così come meglio specificato nell'ambito nei documenti relativi alla Sicurezza.**

### 7.4 SINTESI DELLE FORME E DELLE FONTI DI FINANZIAMENTO

Per quanto concerne l'**Ospedale di Comunità** il presente intervento rientra nel:

- **Piano/Missione:** PNRR/M6 – Piano nazionale di ripresa e resilienza / Missione 6 Salute.
- **Componente:** C1 - Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale;



- **Investimento:** 1.3 – Rafforzamento dell’assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture (Ospedali di Comunità);

e non ci sono altre coperture finanziarie.

## 7.5 INDICAZIONI DI SINTESI SULL’IMPATTO OCCUPAZIONALE DELL’INTERVENTO

Durante la **fase di realizzazione** è stato previsto un livello occupazione di circa trenta persone. A questi andranno aggiunti otto tecnici che andranno a ricoprire i diversi ruoli dell’Ufficio di Direzione Lavori a cui sono da aggiungere il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e il relativo ispettore di cantiere.

Durante la **fase di esercizio** è stato invece previsto un livello occupazione di circa dieci persone tra medici, personale sanitario e Operatori Socio Sanitari.

## 7.6 INDICAZIONI IN MERITO AL COINVOLGIMENTO DELLE MICRO E PICCOLE IMPRESE

I lavori saranno appaltati a seguito di gara esperita dalla ASL ovvero da altro soggetto delegato a questo scopo. Stante l’importo dei lavori posto a base di gara è da presupporre il coinvolgimento diretto ovvero indiretto (subappalto o altre forme ad esso assimilabile) di micro o piccole imprese.



## 8 ASPETTI CONTRATTUALI

### 8.1 APPALTABILITÀ DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PRESCELTA

Dopo la presentazione della pratica edilizia al Comune territorialmente competente ed alla acquisizione dei pareri di merito da parte degli Enti preposti sarà possibile procedere al completamento e successiva approvazione del progetto definitivo e del progetto esecutivo da parte del Progettista/i indicati dall'Appaltatore in sede di gara a meno di diversa procedura da parte della ASL. Successivamente sarà possibile procedere alla esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore.

### 8.2 ITER AMMINISTRATIVO

Il presente progetto ha recepito il Permesso di costruire dal Comune di Gravellona Toce (vedasi allegato 10.2), con esso tutti i pareri da parte degli enti preposti, con particolare riguardo a:

- Parere del Comando provinciale Vigili del Fuoco (vedasi allegato 10.5);
- Parere di compatibilità alla costruzione del nuovo edificio, rilasciato da a Terna s.p.a. (vedasi allegato 10.3);

Oltre all'autorizzazione di allaccio alle reti fognarie esistenti, rilasciata da Acque Novara VCO (vedasi allegato 10.4). Il citato depuratore è in fase di collaudo, pertanto non esistono condizioni ostative alla realizzazione del nuovo allaccio.

Non è necessario richiedere parere da parte della Soprintendenza ai Beni Architettonici e del Paesaggio territorialmente competente in quanto l'edificio non è soggetto a tutela dei beni culturali, diretta o indiretta, ai sensi decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Lo stesso dicasi per quanto concerne eventuali altri pareri, viste le risultanze della consistenza urbanistica riportata nella relazione tecnica.



## 9 DICHIARAZIONE POSSESSO AREE/IMMOBILI

### 9.1 DISPONIBILITÀ DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Le aree oggetto di intervento risultano essere nella immediata disponibilità della ASL, o più specificatamente è da considerare valido quanto riportato al punto successivo.

### 9.2 ESPROPRI

L'area in oggetto è di proprietà del Comune di Gravellona Toce. In data 22/08/2022, è stato sottoscritto tra ASL VCO e Comune di Gravellona Toce Atto Repertorio 6201/2022 di Costituzione di Diritto di Superficie a Titolo Gratuito.

Di conseguenza, non è necessario procedere alla esecuzione di nessun esproprio per la esecuzione dell'intervento medesimo.



## 10 ALLEGATI

**10.1 DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE (DIP)**

**10.2 PERMESSO DI COSTRUIRE DA PARTE DELLO SPORTELLO UNICO EDILIZIA DEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE**

**10.3 RICHIESTA DI COMPATIBILITA' COSTRUZIONE A TERNA S.P.A.**

**10.4 RICHIESTA ALLACCIO ACQUEDOTTO E FOGNATURA A ACQUE NOVARA VCO S.P.A**

**10.5 PARERE DEL COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO DEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA**

# **ALLEGATI**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

---

## **SOS TECNICO COORD. AZIENDALE NUOVO OSPEDALE**

Sede legale : Via Mazzini, 117 – 28887 Omegna (VB)

Sede Operativa Omegna

Tel. 0323 868143 Fax 0323 868181

e-mail tecnico@aslvco.it

# **Documento di Indirizzo alla Progettazione**

## **Realizzazione di un Ospedale di Comunità in Comune di Gravellona Toce**

Progetto "finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU"

CUP: **B41B21007900006**

*A cura del Responsabile Unico del Procedimento*

*Dott. Ing. Mario MATTALIA*

*A.S.L. V.C.O.*

*S.O.S. Tecnico e Coordinamento Aziendale Nuovo Ospedale*





**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. VCO.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## **SOMMARIO**

Premessa

Assunti di base

## **QUADRO CONOSCITIVO**

Quadro conoscitivo generale

Descrizione e stato dell'immobile

## **IDENTIFICAZIONE**

Titolarità dell'immobile

Individuazione dell'immobile

Identificazione catastale

## **FATTIBILITA' TECNICA**

Situazione attuale

Obiettivi principali

Obiettivi dell'intervento

Indicazioni tecniche "di base" ed esplorazioni pre progettuali

Arredi ed Attrezzature

Tempi di realizzazione

Referente di progetto

## **AMMONTARE DELL'APPALTO E DEI CORRISPETTIVI**

Premessa

Ammontare dell'Appalto

## **COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA**

Compatibilità urbanistica

Descrizione sintetica di eventuali impatti ambientali dovuti all'opera e misure compensative

Documentazione fotografica

## **SOSTENIBILITA' FINANZIARIA**

Sostenibilità dei costi

Piano finanziario

Cronoprogramma procedurale

Cronoprogramma di spesa

Indicatori di progetto in riferimento ai target e milestone della componente di riferimento

Stima costi di gestione

## **RIMANDI FINALI**





## Premessa

Il presente Documento si rivolge agli attori interessati da questo progetto. Con l'ambizione che l'Ospedale di Comunità possa superare il concetto di servizio e prestazione sanitaria per divenire rappresentazione di un "luogo" in cui coesione sociale e accoglienza permettano di sentirsi "a casa".

Di seguito verranno riportate, per cenni, le linee valoriali, strutturali, organizzative e gestionali cui riferirsi nelle successive fasi di realizzazione dell'intervento, con la convinzione che se i contesti diversi determinano esperienze uniche e originali, i riferimenti generali possono essere comuni.

Quelle esposte nei capitoli successivi sono tracce di lavoro rappresentanti tra l'altro il tentativo di avviare fattivi confronti finalizzati a ricercare le forme più idonee a garantire equità e uguaglianza per la salute.

## Assunti di base

La salute è un bene comune e fondamentale; non è il prodotto da offrire in un mercato competitivo quanto piuttosto un bene supremo della comunità intesa come sistema di relazioni che definiscono la stessa identità di chi la abita e vi riconosce le opportunità per un benessere inevitabilmente costruito nella reciprocità.

È suggestivo, oltre che fondamentale per chiunque oggi voglia progettare Case della Comunità, rileggere in sequenza le tre dichiarazioni più significative offerte negli anni dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (Alma Ata 1978, Ottawa 1986, Shanghai 2016) accostandole alla grande sfida espressa dagli obiettivi dell'ONU per il 2030.

Sono testi sintetici, frutto di grande studio e di visioni alte e condivise a livello mondiale, che contengono la scommessa di dare forma a un disegno di salute integrato, voluto e pensato dalla comunità, capace di offrire supporto ai bisogni specifici sempre letti in relazione alle persone. Disegno che implica il funzionamento di un sistema nel quale l'offerta di cura di base sia centrale dentro il territorio e si riconosca alle funzioni specialistiche e di ricovero un ruolo di strumento dell'impianto di comunità. I percorsi unitari che accompagnano le persone nella costruzione dei loro progetti di salute nascono da un sistema di cure integrato perché basato su un'alleanza non formale tra tutte le risorse del territorio (sociali e sanitarie, territoriali e ospedaliere, strutturate e domiciliari, relative a professioni di diversa estrazione, attinenti a promozione, prevenzione, cura e riabilitazione).



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. V.C.O.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvc.co.it - www.aslvc.co.it  
P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## **QUADRO CONOSCITIVO**

### **Quadro conoscitivo generale**

A.S.L. V.C.O., per quanto sopra espresso, ritiene di poter raccoglier la sfida realizzando su un' area libera, resa disponibile in Comune di Gravellona Toce, un Ospedale di Comunità pensato per rappresentare il punto di erogazione di servizi che, troppo spesso, risultano distanti per la comunità.

L'Ospedale che A.S.L. V.C.O. propone diverrà "cuore pulsante" del nuovo concetto organizzativo della sanità regionale e della sua medicina territoriale.

### **Descrizione e stato attuale dell'immobile**

Trattasi di area periferica dismessa caratterizzata dalla presenza di fabbricati a destinazione commerciale, pubblica e residenziale.

L'area ha giacitura pianeggiante e le aree attorno risultano già urbanizzate.

Il lotto è sito in posizione strategica giacché vicino all'uscita autostradale "Gravellona Toce" ed alla Strada Statale 33 del Sempione ed alla S.S. 34.





**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. VCO.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)  
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020  
e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it  
P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## IDENTIFICAZIONE

### **Titolarità dell'immobile**

L'area oggetto del presente documento è di proprietà del Comune di Gravellona Toce.

In data 22/08/2022 è stato sottoscritto tra ASL VCO e Comune di Gravellona Toce Atto Repertorio 6201/2022 di Costituzione di Diritto di Superficie a Titolo Gratuito

### **Identificazione dell'immobile**

L'immobile oggetto del presente progetto è sito nel

Comune di Gravellona Toce Via Stampa snc

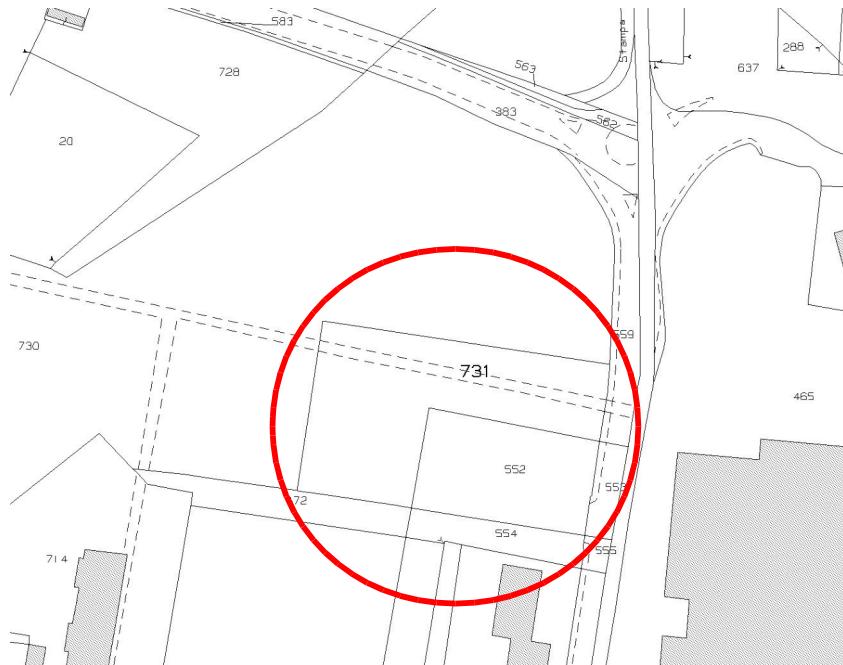
Coordinate: 46°07'01.8"N 8°17'08.8"E

### **Identificazione catastale**

L'immobile oggetto del presente progetto è distinto al Catasto dei Terreni del Comune di Gravellona Toce come segue:

Foglio 5 Particelle 552 e 731

Vedasi estratto di mappa, di seguito riportato.





**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. V.C.O.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## FATTIBILITA' TECNICA

### Situazione attuale

Di seguito si riporta una Vista satellitare dell'area



[www.regione.piemonte.it/sanita](http://www.regione.piemonte.it/sanita)



## **Obiettivi principali**

Potenziare e riorganizzare la risposta della sanità territoriale in modo capillare con ottimizzazione dei servizi offerti sul territorio migliorandone la qualità, nel rispetto dei contenuti della Missione 6 Salute del PNRR.

## **Obiettivi dell'intervento**

Oltre a quanto di carattere generale già evidenziato, obiettivo primario dell'Ospedale di Comunità" (di seguito O.d.C.), così come previsto dalla normativa vigente e dagli atti concertativi di riferimento (DM 70/2015, Patto per la Salute 2014-2016, Piano nazionale della cronicità), sarà quello di svolgere una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero.

L'O.d.C. sarà una struttura di ricovero breve che afferisce al livello essenziale di assistenza territoriale, rivolta a pazienti che, a seguito di un episodio di acuzie minori o per la riacutizzazione di patologie croniche, necessitano di interventi sanitari a bassa intensità clinica potenzialmente erogabili a domicilio, ma che vengono ricoverati in queste strutture in mancanza di idoneità del domicilio stesso (strutturale e/o familiare) e necessitano di assistenza/sorveglianza sanitaria infermieristica continuativa, anche notturna, non erogabile a domicilio. L'O.d.C. non sarà una duplicazione o una alternativa a forme di residenzialità già esistenti, che hanno altri destinatari.

Potranno accedere all'O.d.C. pazienti con patologia acuta minore che non necessitano di ricovero in ospedale o con patologie croniche riacutizzate che devono completare il processo di stabilizzazione clinica, con una valutazione prognostica di risoluzione a breve termine (15-20 giorni), provenienti dal domicilio o da altre strutture residenziali, dal Pronto soccorso o dimessi da presidi ospedalieri per acuti.

I pazienti ospitati necessitano di assistenza infermieristica continuativa e assistenza medica programmata o su specifica necessità.

Tra gli obiettivi primari del ricovero deve essere posto anche l'aumento di consapevolezza dei pazienti e del familiare/caregiver, attraverso l'addestramento alla migliore gestione possibile delle nuove condizioni cliniche e terapeutiche e al riconoscimento precoce di eventuali sintomi di instabilità.

L'intervento proposto sarà:

- a) coerente con obiettivi e finalità del Regolamento (UE) 2021/241, con la strategia generale e la Scheda di dettaglio della Componente del PNRR
- b) orientato al conseguimento dei risultati misurati in riferimento a milestone e target eventualmente assegnati all'Investimento
- c) conforme al principio «non arrecare un danno significativo» ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 in coerenza con gli orientamenti tecnici che a tal fine saranno predisposti dalla Commissione europea
- d) attento nell'affrontare le disuguaglianze di genere
- e) a sostegno della partecipazione di donne e giovani, anche in coerenza con quanto previsto dal Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77 (c.d. Decreto Semplificazioni),



---

modificato dalla legge di conversione 29 luglio 2021, n.108, relativamente alla gestione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

- f) coerente con i livelli di impatto del PNRR previsti per le tematiche relative alla transizione ecologica e digitale pertinente per l'Investimento di riferimento e sarà possibile attuarlo attraverso:
- una attenta valutazione delle evidenze demografiche ed epidemiologiche e dei criteri di accessibilità ai servizi;
  - una progettazione dell'involucro e degli spazi disponibili.

## **Indicazioni tecniche "di base" ed esplorazioni pre progettuali**

L'approccio progettuale, pur tenendo conto dei vincoli del sito sarà attuato con particolare attenzione al benessere ambientale oltre che alla funzionalità e alla sicurezza.

Verrà posta particolare attenzione alla distribuzione degli spazi e al livello di benessere generale per pazienti ed operatori.

Il progetto sarà ispirato al concetto di "sostenibilità invisibile" che prevede il dare la priorità ad alcune soluzioni permanenti e passive evitando, ove e per quanto possibile, sistemi complessi che richiedono maggiori monitoraggi, opere di manutenzione e di riparazione. La capienza dell'immobile è sufficiente per le esigenze descritte e pertanto non risulta necessario un ampliamento.

L'intervento sarà improntato, fin dalla fase di progettazione, all'ecosostenibilità ed al principio di «non arrecare un danno significativo». Le successive fasi di progettazione dovranno considerare, a titolo meramente indicativo e non esautivo:

- Caratteristiche dei luoghi
- Forme costruttive
- Isolamento
- Riscaldamento passivo
- Facciata continua attiva
- Eliminazione di ponti termici
- Pompe di calore per il trattamento termico
- Pannelli solari per l'alimentazione elettrica

Le previsioni progettuali rispetteranno i principi/obblighi generali del PNRR ed in particolare:

- a) il principio di addizionalità del sostegno dell'Unione europea previsto dall'art. 9 del Regolamento (UE) 2021/241
- b) il principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852
- c) il principio del tagging clima e digitale
- d) qualora pertinente principio della parità di genere (Gender Equality)
- e) qualora pertinente principio di protezione e valorizzazione dei giovani



- f) obblighi in materia di comunicazione e informazione
- g) qualora pertinente il principio di superamento dei divari territoriali
- h) qualora pertinente per la tipologia di intervento considerata, la conformità alla disciplina sugli aiuti di Stato
- i) il principio di sana gestione finanziaria secondo quanto disciplinato nel Regolamento finanziario (UE, Euratom) 2018/1046 e nell'art. 22 del Regolamento (UE) 2021/240, in particolare in materia di prevenzione dei conflitti di interessi, delle frodi, della corruzione e recupero dei fondi che sono stati indebitamente assegnati
- l) l'assenza del c.d. doppio finanziamento ai sensi dell'art. 9 del Regolamento (UE) 2021/241, ossia che non ci sia una duplicazione del finanziamento degli stessi costi da parte del dispositivo e di altri programmi dell'Unione
- m) conseguimento di target e milestone e obiettivi finanziari
- n) relativamente all'ammissibilità dei costi per il personale, obbligo di rispettare quanto specificamente previsto dall'art. 1 del Decreto Legge 80/2021, come modificato dalla legge di conversione 6 agosto 2021, n. 113

Nello specifico il progetto prevede la realizzazione di nuova struttura con superficie dedicata 1200mq con gli spazi così articolati:

- Spazio attesa visitatori.
- Strutture di degenza con camere singole e camere da 2 a 4 PL aventi accesso diretto al bagno e poltrona comfort per il familiare e/o per la mobilizzazione del paziente
- Aree soggiorno/consumo pasti.
- Locale per visite e medicazioni.
- Area fisiatrica
- Locali di lavoro per personale
- Spogliatoio per il personale con servizio igienico.
- Locale/spazio di deposito materiale pulito
- Locale/spazio di materiale sporco.
- Locale sosta e osservazione salme, in assenza di servizio mortuario.

L'immobile sarà dotato dei seguenti impianti:

- impianto elettrico;
- impianto idrico sanitario;
- impianto d'illuminazione per tutti gli ambienti;
- impianto trasmissione dati e interconnessione in fibra ottica
- impianto Evac;
- impianto rilevazione incendio e segnalazioni;
- impianto allarme antintrusione;
- impianto di video sorveglianza;
- Impianto di climatizzazione tale da garantire che la temperatura estiva e invernale sia compatibile con il benessere tecnico dei ricoverati.



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. VCO.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvc.co.it - www.aslvc.co.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

- Impianto di erogazione ossigeno stabile o mobili
- Impianto di comunicazione e chiamata con segnalazione acustica e luminosa al letto.
- Dotazioni tecnologiche idonee a garantire assistenza ordinaria e in emergenza, compresi dispositivi diagnostici.
- Presidi antidecubito.

L'O.d.C. verrà realizzato nel rispetto dei requisiti previsti dalle vigenti leggi in materia di protezione antisismica, protezione antincendio, protezione acustica, sicurezza e continuità elettrica, sicurezza antinfortunistica, igiene dei luoghi di lavoro, protezione dalle radiazioni ionizzanti, barriere architettoniche, smaltimento dei rifiuti, condizioni microclimatiche, impianti di distribuzione dei gas, materiali esplosivi (requisiti minimi strutturali e tecnologici generali di cui al DPR 14.01.1997 e s.m.i.)

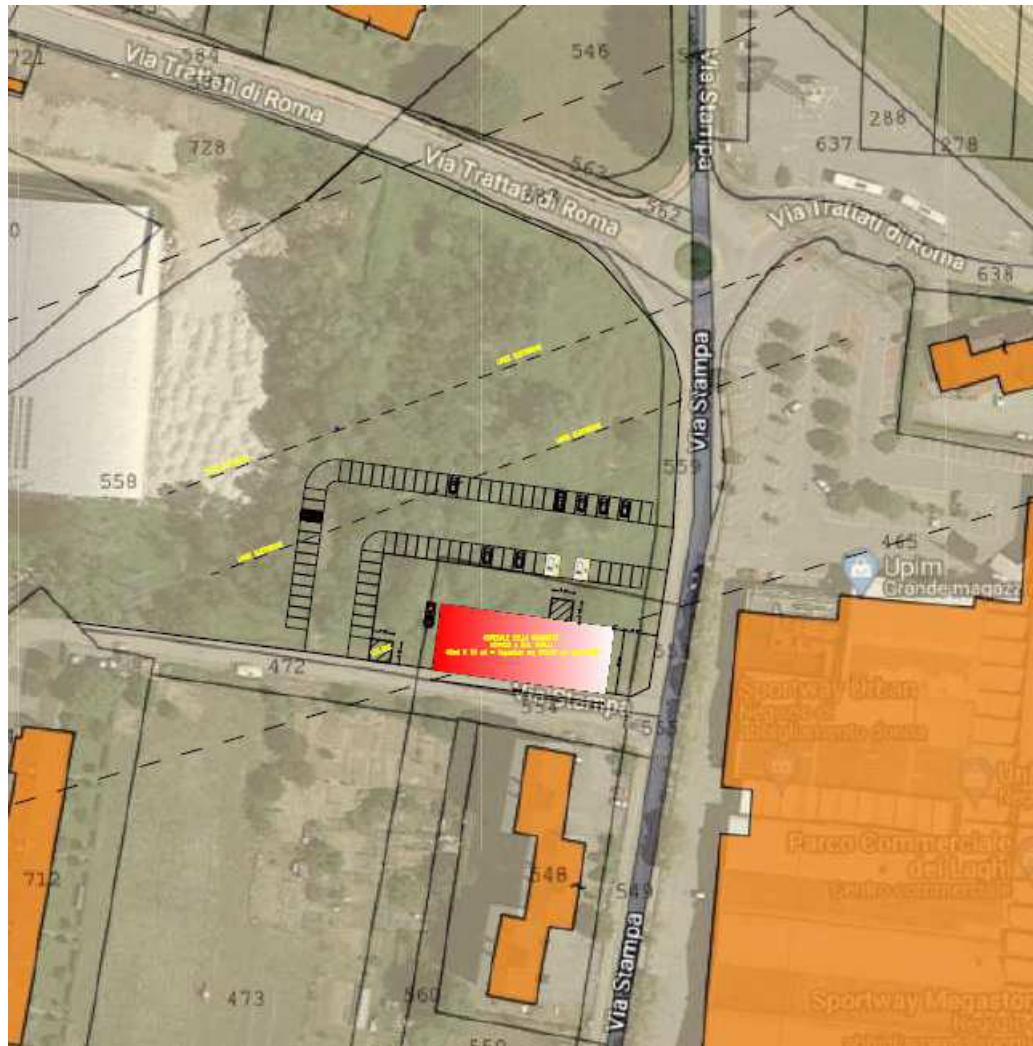
## **Arredi ed Attrezzature**

L'immobile necessiterà di arredi e attrezzature per le degenze e la cura, compresi gli ausili tecnici per la mobilità (corrimano, deambulatori) e trasporto dei pazienti nonché di tutta la parte informatica hardware e software per l'integrazione con le strutture di riferimento.

Seguono:

- Planimetria di possibile inserimento immobile nell'area
- Layout distributivi





Planimetria di possibile inserimento immobile nell'area



A.S.L. VCO

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

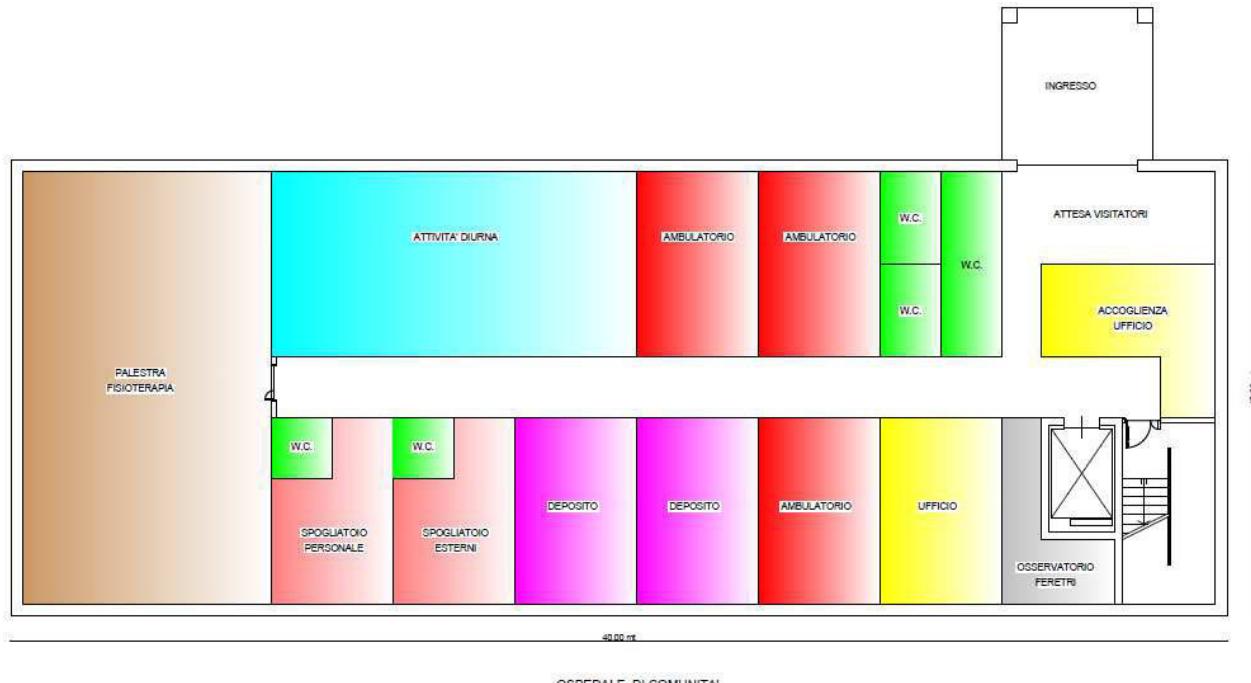
Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvc.co.it - www.aslvc.co.it

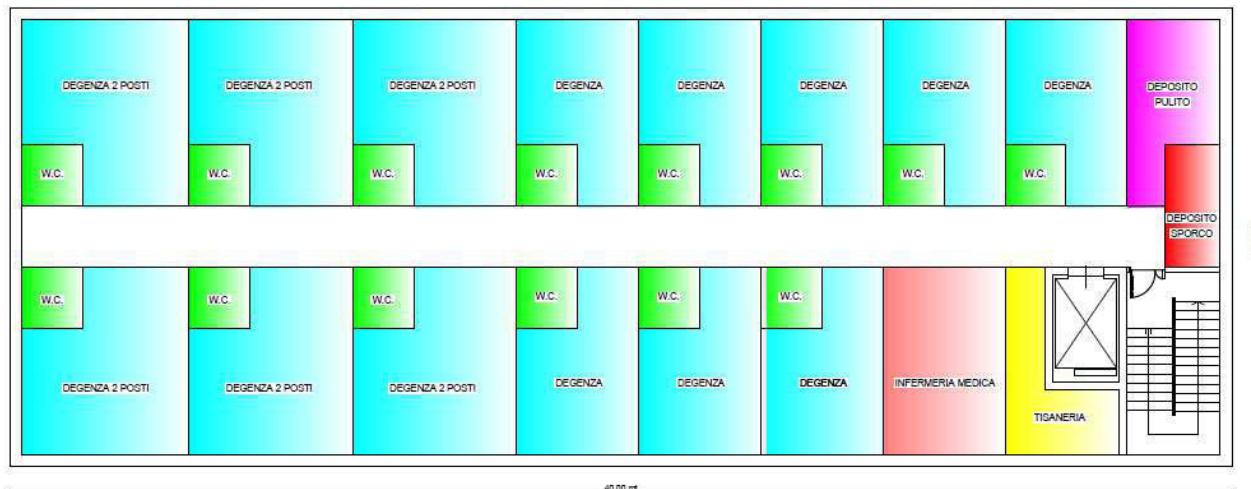
P.I./Cod.Fisc. 00634880033



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



OSPEDALE DI COMUNITA'  
LAYOUT DISTRIBUTIVO PIANO TERRA



OSPEDALE DI COMUNITA'  
LAYOUT DISTRIBUTIVO PIANO PRIMO





## AMMONTARE DELL'INTERVENTO

### Ammontare dei lavori

Vedasi Quadro economico

A) LAVORI	1950000
A.1) Importo dei lavori	1891500
A.2) Oneri sicurezza non soggetti a ribasso	58500
B) SOMME a DISPOSIZIONE	510498
B.1) Imprevisti	1000
B.2) Acquisto terreni - importo rendicontabile laddove necessario per l'attuazione dell'investimento nella misura massima del 10%	
B.3) Attrezzature, arredi, forniture	140000
B.4) Indagini	2000
B.5) Progettazione, D.L., collaudo, verifiche	111360
B.5.a) Progettazione	74000
B.5.b) Supporto al Rup	
B.5.c) Verifica del progetto (art. 26, d.lgs. 50/2016)	0
B.5.d) Collaudo (tecnico-amministrativo, statico, tecnico funzionale degli impianti)	3000
B.5.e) Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e Direzione Lavori	30000
B.5.f) Contributo previdenziale (4%) su spese tecniche	4360
B.6) Accantonamenti	500
B.6.a) Art.113, d.lgs. 50/2016 (incentivo funzioni tecniche interne esclusa la quota del 20% per beni strumentali)	
B.6.b) Polizze rischi professionali personale interno per progettazione (art. 24, c. 4, d.lgs. 50/2016)	
B.6.c) Spese per commissioni giudicatrici (IVA inclusa)	
B.6.d) Spese per pubblicità e notifiche (ANAC)	500
B.7) Allacci	4780
B.8) IVA	250858
B.8.a) IVA su lavori e imprevisti	195100
B.8.b) IVA su attrezzature, arredi, forniture	30800
B.8.c) IVA su indagini	458
B.8.d) IVA su spese tecniche	24500
TOTALE GENERALE PROGETTO A+B (Inclusa IVA)	2460498

### Tempi di realizzazione

Studio di Fattibilità 01/01/2023 – 31/01/2023

Progetto esecutivo 01/02/2023 – 30/06/2023

Stipula contratto 15/12/2022 – 31/12/2023

Esecuzione lavori 01/09/2023 – 01/03/2026

Collaudi 01/04/2026 -- 30/06/2026

### Referente di progetto

A.S.L. VCO - S.O.S. Tecnico e Coord. Aziendale Nuovo Ospedale

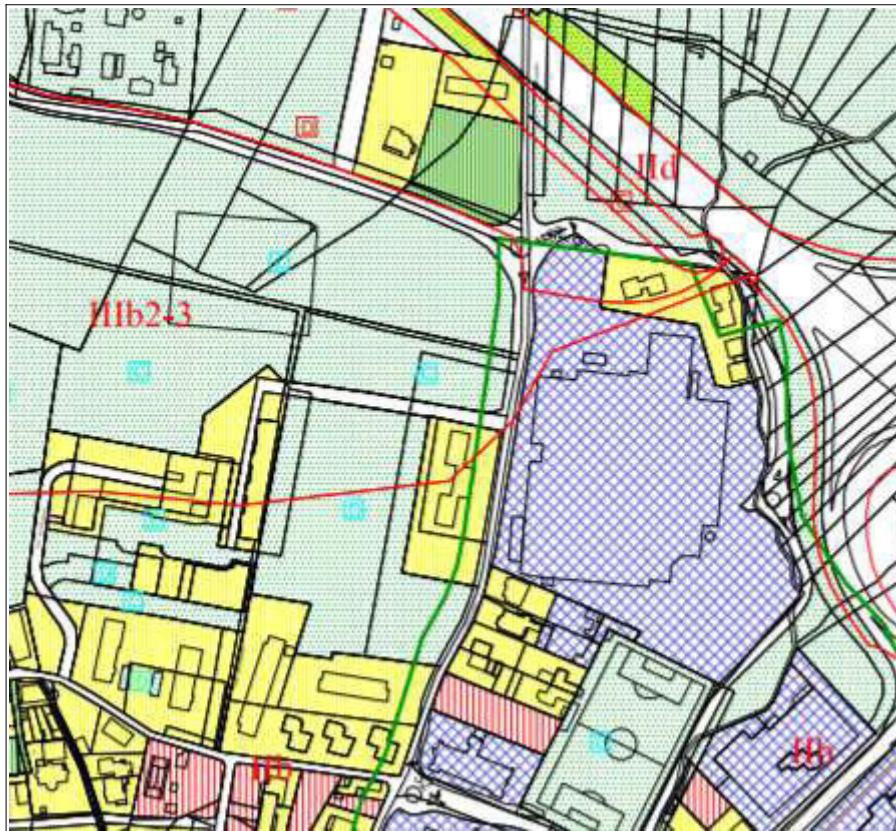
Dott. Ing. Mario MATTALIA, C.F: MTTMRA59H24L746M

domiciliato per la propria carica presso ASL VCO Via Mazzini, 117 – Omegna (VB)

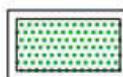
## COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

### Compatibilità urbanistica

Lo strumento urbanistico attualmente vigente classifica l'area come di seguito riportato:



art.19



AREE PER SERVIZI SOCIALI ED  
ATTREZZATURE PUBBLICHE E DI USO  
PUBBLICO PER GLI INSEDIAMENTI  
RESIDENZIALI

PR SF

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | AREE ED ATTREZZATURE PER<br>L'ISTRUZIONE    |
|  |  | AREE ED ATTREZZATURE DI INTERESSE<br>COMUNE |
|  |  | AREE A PARCO, PER IL GIOCO E LO SPORT       |
|  |  | AREE PER PARCHEGGI PUBBLICI                 |



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. VCO.**

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvc.co.it - www.aslvc.co.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## **Descrizione sintetica di eventuali impatti ambientali dovuti all'opera e misure compensative da prendersi**

Trattandosi di intervento di nuova edificazione su area destinata alle strutture, alle attrezzature e agli spazi attrezzati che concorrono a realizzare gli standard di qualità urbana definiti dalla pianificazione, si ipotizza la compatibilità dei lavori progettati con la Normativa Comunitaria, Nazionale e Regionale, con il Piano Nazionale Ripresa e Resilienza ed i relativi documenti attuativi, e la conformità con la Normativa di Settore con particolare riferimento agli strumenti urbanistici comunali ed ai vincoli esistenti.

La compatibilità dell'intervento e delle misure compensative saranno confermati dal rilascio dei previsti titoli abilitativi.

Particolare attenzione, come già riportato, sarà dedicata all'efficienza energetica, alla scelta dei materiali, ai cicli produttivi, alla tracciabilità e compatibilità ambientale. Saranno, inoltre, considerati i cicli di trattamento, manutenzione e smaltimento.

Attenzione analoga sarà dedicata agli impianti, con la scelta di tipologie tendenti ad ottenere il massimo rendimento con il minimo consumo energetico.

In area gestionale si assicura il contenimento entro i limiti delle emissioni (acqua, rifiuti, aria, rumore) in ambiente esterno ed interno.

## **Documentazione fotografica**





A.S.L. VCO

Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU





**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. VCO.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## **SOSTENIBILITA' FINANZIARIA**

### **Sostenibilità dei costi**

Progetto "finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU"

### **Stima costi di gestione**

Ad Immobile realizzato, i costi di esercizio ricadranno nella gestione ordinaria degli immobili in uso all'Ente.

I costi d'esercizio sono calcolabili come segue:

- spese di funzionamento ordinario dell'immobile €/anno 200.000,00
- spese per attività manutentive €/anno 100.000,00

per un totale annuo presunto di € 300.000,00

### **Piano finanziario**

A cura di Regione Piemonte Da definirsi nelle successive fasi progettuali

### **Cronoprogramma di spesa**

Da definirsi nelle successive fasi progettuali

### **Indicatori di progetto in riferimento ai target e milestone della componente di riferimento**

A cura di Regione Piemonte Da definirsi nelle successive fasi progettuali

\*\*\*





**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**A.S.L. V.C.O.**

*Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola*

Sede legale : Via Mazzini, 117 - 28887 Omegna (VB)

Tel. +39 0323.5411 0324.4911 fax +39 0323.643020

e-mail: protocollo@pec.aslvco.it - www.aslvco.it

P.I./Cod.Fisc. 00634880033

## RIMANDI FINALI

Per quanto qui non riportato si potrà fare riferimento al Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza, alle Istruzioni Tecniche per la selezione dei progetti PNRR, alle Istruzioni Tecniche, alla Normativa Vigente, ai luoghi ed alla documentazione presente presso codesto Ente ed i Pubblici Uffici.

Omegna, 08 settembre 2022

Il Responsabile S.O.S. Te.C.A.N.O

Ing. Mario MATTALIA





# CITTÀ DI GRAVELLONA TOCE

Provincia del Verbano Cusio Ossola

P.zza Resistenza, 10 – Tel. 0323/848386 – Fax 0323/864168 – C.F. 00332450030

Imposta di bollo assolta											
Estremi della marca da bollo:											
Codice identificativo	0	1	2	4	0	4	7	5	5	1	5
Data (GG/MM/AAA)	16/07/2024										
Ora (HH:MM:SS)	11:48:14										

DIRITTI DI SEGRETERIA €. 667,00 ASSOLTI IN DATA 27/06/2024

**DIPARTIMENTO TECNICO  
Settore Urbanistica ed Edilizia Privata**

## PERMESSO DI COSTRUIRE

**N. 8510 del 26/08/2024**

RIF. PRATICA SUED: MTTMRA59H24L746M-25032024-1752

### **IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO**

vista la domanda pervenuta in data **27/03/2024** e registrata al protocollo generale con il numero **4074/2024**, presentata da Ing. **BARBIERI ROBERTO**, tecnico delegato con procura speciale da:

Signor. Mattalia Mario nato a VERBANIA il 24/06/1959 codice fiscale MTTMRA59H24L746M, residente in OMEGNA via Per Armeno 21, in qualità di Detentore pro tempore - Rappresentante Ente Pubblico "Azienda Sanitaria Locale" del Verbano Cusio Ossola, P. Iva 00634880033, con sede in OMEGNA Via Mazzini 117, intesa ad ottenere il permesso di costruire per:

### **Realizzazione Ospedale di Comunità**

immobile sito in Gravellona Toce (VB), **VIA STAMPA snc**, ove censito al **Terreni foglio 5, numero 552, 731**,

Preso atto che il signore in parola ha titolo in base ad altro diritto reale o personale compatibile con l'intervento;

Dato atto che le aree di proprietà comunale ove verrà realizzato il nuovo Ospedale della Comunità site in via Stampa, censite in C.T. al foglio 5 mappali 552 e 731, sono gravate da diritto di superficie a favore dell'Azienda Sanitaria Locale (A.S.L.) del V.C.O. in forza dell'atto a rogito Segretario Comunale Dott.ssa Paola Marino del 22/08/2022 n. rep. 6201, in attuazione a quanto deliberato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 96 del 04/07/2022 e Deliberazione di Consiglio Comunale n. 22 del 27/06/2022;

viste le norme legislative e regolamentari vigenti applicabili in materia;

visti gli strumenti urbanistici vigenti;

visti gli elaborati tecnici e descrittivi nonché gli atti costituenti la documentazione allegata alla domanda predetta a firma **BARBIERI ROBERTO**, con particolare riferimento alle dichiarazione rese;

vista la Relazione tecnica allegata all'istanza, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta di cui all'art. 8 c. 1 D.Lgs.192/2005;

vista la Relazione Geotecnica ed Idraulica allegate all'istanza, redatte da Dott. Geol. Paolo Mancioppi, ai sensi D.M. 14.01.2008, e richiamato quanto in esse contenuto e prescritto;

visto l'atto liberatorio a firma Mattalia Mario, per conto Azienda Sanitaria Locale del Verbano Cusio Ossola, con cui esonerano la Pubblica Amministrazione da qualsiasi responsabilità in ordine ad eventuali futuri danni a cose e persone, derivanti dal dissesto idrogeologico, con l'impegno di estendere e fare estendere in favore della P.A. la predetta obbligazione a tutti i futuri aventi causa;

vista la relazione acustica di Valutazione Requisiti Acustici Passivi redatta da Arch. Tommaso Fracassi, ai sensi DPCM 05/12/1997, e quanto in essa contenuto e prescritto;

vista la relazione redatta da Dott. Geol. Epifani Fulvio, ai sensi D.Lgs. 152 del 03.04.2006, da cui si evince che la

**UFFICIO TECNICO  
Settore Urbanistica/Edilizia Privata**



# CITTÀ DI GRAVELLONA TOCE

Provincia del Verbano Cusio Ossola

P.zza Resistenza, 10 – Tel. 0323/848386 – Fax 0323/864168 – C.F. 00332450030

posizione dell'edificio in progetto da adibire a ospedale della Comunità risulta esterno al perimetro individuato come interessato da superamenti delle CSC della colonna A tabella 1 dell'allegato V titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06, pertanto esterno all'ambito di intervento inserito nell'anagrafe dei siti contaminati della Regione Piemonte (area "via Stampa" cod. reg. 3052);

vista la dichiarazione resa dal progettista, Ing. Roberto Barbieri, attestante che il nuovo ospedale avrà una capienza di posti letto pari a n. 20, pertanto non assoggettato al controllo Prevenzione incendi, ai sensi D.M. 151/2011;

*Acquisito nulla osta il 24/06/2024 di "Terna SPA" ricadendo l'intervento in fascia di rispetto elettrodotto a 132 KV linea T041 "Gravellona - FFSS Baveno-Verbania" e T.044 "Gravellona-Verbania";*

*Acquisito parere favorevole reso da "Acqua Novara e VCO SPA" con propria nota prot. N. OUT/40905 del 20/08/2024, e richiamate le prescrizioni/condizioni in esso contenute;*

Dato atto che l'intervento in progetto non è assoggettato al versamento del Contributo di Costruzione ai sensi DPR 380/2001 e s.m.i. art. 17 comma 3 lettera C);

Considerato che essendo l'ospedale di comunità una struttura sanitaria territoriale, configurabile come opera pubblica di interesse generale a livello comunale, assimilabile alle urbanizzazioni secondarie, non rientrante fra gli interventi esclusi dall'ambito di Applicazione del DPR 380/01 e smi- TUE (testo unico dell'edilizia) come elencati all'art. 7 medesimo DPR 380/01, bensì definito quale intervento di "nuova costruzione" ai sensi all'art. 3 del TUE comma 1 lettera e.2) "interventi di urbanizzazione primaria e secondaria realizzati da soggetti diversi dal Comune", pertanto assoggettato alle procedure per il rilascio di Permesso di Costruire di cui all'art. 20 DPR 380/01 e smi,

**Richiamata la Deliberazione di Giunta Comunale N. 141 DEL 05/08/2024 con cui è stato approvato il progetto per la realizzazione dell'ospedale della comunità di cui al presente provvedimento;**

**RILASCIA  
PERMESSO DI COSTRUIRE  
(D.P.R. 380/01 e s.m.i.)**

**al Signor. Mattalia Mario nato a VERBANIA il 24/06/1959 codice fiscale MTTMRA59H24L746M, residente in OMEGNA via Per Armeno 21, in qualità di Rappresentante Ente Pubblico "Azienda Sanitaria Locale" del Verbano Cusio Ossola, P. Iva 00634880033, con sede in OMEGNA Via Mazzini 117, per Realizzazione Ospedale di Comunità, immobile sito in Gravellona Toce (VB), VIA STAMPA snc, ove censito al Terreni foglio 5, numero 552, 731, in conformità al progetto depositato, con l'obbligo dell'osservanza di tutte le norme ed in conformità alle previsioni degli strumenti urbanistici, dei regolamenti edilizi e della disciplina urbanistico-edilizia vigente, fatti salvi ed impregiudicati i diritti di terzi.**

Il termine per l'inizio dei lavori non può essere superiore ad un anno dal rilascio del presente, quello di ultimazione, entro il quale l'opera deve essere completata non può superare i tre anni dall'inizio dei lavori; decorsi tali termini il permesso decade di diritto per la parte non eseguita, tranne che, anteriormente alla scadenza venga richiesta una proroga. La proroga può essere accordata, con provvedimento motivato, per fatti sopravvenuti estranei alla volontà del titolare del permesso, oppure in considerazione della mole dell'opera da realizzare o delle sue particolari caratteristiche tecnico-costruttive o difficoltà tecnico-esecutive;

Il permesso di costruire decade con l'entrata in vigore di contrastanti previsioni urbanistiche, salvo che i lavori siano già iniziati e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.

Il permesso di costruire è trasferibile ai successori o aventi causa del titolare; non incide sulla titolarità della proprietà o di altri diritti reali relativi agli immobili realizzati per effetto del suo rilascio; è irrevocabile, fatti salvi i casi di decadenza e di annullamento previsti dalla normativa vigente in materia; sono fatti salvi ed impregiudicati tutti i diritti, azioni e ragioni che competono o possono competere al Comune per effetto di leggi, regolamenti generali e locali e di convenzioni particolari. L'eventuale trasferimento dell'immobile ad altri soggetti non pregiudica il permanere delle condizioni e delle modalità esecutive anzidette.

Il titolare del permesso di costruire, il committente ed il costruttore sono responsabili della conformità delle opere alla normativa urbanistica, alle previsioni di piano nonché, unitamente al direttore dei lavori, a quelle del permesso ed alle modalità esecutive stabilite dal medesimo.

Il presente permesso di costruire è rilasciato senza pregiudizio per quanto ha attinenza alla statica della costruzione: si

**UFFICIO TECNICO  
Settore Urbanistica/Edilizia Privata**



# CITTÀ DI GRAVELLONA TOCE

Provincia del Verbano Cusio Ossola

P.zza Resistenza, 10 – Tel. 0323/848386 – Fax 0323/864168 – C.F. 00332450030

intende che al riguardo sono esclusivamente responsabili il titolare, il progettista, il direttore lavori e l'esecutore delle opere secondo le vigenti disposizioni di legge.

Le opere strutturali, prima del loro inizio, devono essere denunciate dal costruttore all'Ufficio Tecnico, settore Urbanistica ed edilizia privata.

All'inizio dei lavori nel cantiere dovrà essere apposto idoneo cartello recante il numero e la data del rilascio del permesso di costruire, l'oggetto dei lavori, le generalità del progettista, del direttore lavori e del responsabile della sicurezza se previsto e l'intestazione della ditta esecutrice.

Le attività di cantiere temporanee dovranno essere appositamente autorizzate nel rispetto della normativa in materia di impatto acustico ai sensi delle normative e dei regolamenti vigenti e comunque i lavori non dovranno provocare disturbo, incomodi, o danneggiamenti delle proprietà adiacenti ed il cantiere dovrà essere recintato e condotto secondo le misure per la salute e la sicurezza nei cantieri temporanei o mobili e per l'eventuale occupazione di suolo pubblico o di uso pubblico, dovrà essere richiesta idonea autorizzazione.

Il titolare del permesso di costruire, il direttore dei lavori, l'impresa esecutrice delle opere, sono responsabili di ogni inosservanza così delle norme generali di legge e di regolamento, come delle modalità esecutive fissate nel permesso di costruire, nonché delle eventuali varianti al progetto che dovranno essere preventivamente autorizzate secondo le procedure di legge.

**L'inosservanza di quanto previsto dal presente provvedimento, è sanzionato a termini di legge.**

Gravellona Toce, 26/08/2024

**IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO**

Arch. Domingo TOMMASATO  
*(firmato digitalmente)*

Novara, 24/06/2024

Spett.le  
**Martina Frini**  
BBAA engineering srl  
Strada bobbiese n.8  
29122 Piacenza (PC)  
[bbaaengineering@pec.bbaaengineering.com](mailto:bbaaengineering@pec.bbaaengineering.com)

Spett.  
**Comune di Gravellona Toce**  
Piazza Resistenza n.10  
28883 Gravellona Toce (VB)  
[gravellonatoce@pec.it](mailto:gravellonatoce@pec.it)

Spett.le  
**Arch. Domingo Tommasato**  
Piazza Resistenza n.10  
28883 Gravellona Toce (VB)  
[domingo.tommasato@comune.gravellonatoce.vb.it](mailto:domingo.tommasato@comune.gravellonatoce.vb.it)

**Oggetto: Elettrodotti a 132 kV T.041 “Gravellona-FFSS Baveno-Verbania” e T.044 “Gravellona-Verbania”. Richiesta di compatibilità costruzione dell’Ospedale di Comunità, sito nel comune di Gravellona Toce.**

Facciamo riferimento alla Vs. richiesta del 21.06.2024, pervenuta via pec, Numero di protocollo: 67370 Cod. GRUPPO TERNA/P20240067370-21/06/2024, relativa alla costruzione dell’Ospedale di Comunità, sito in via Stampa (Coordinate: 45°56'04.0"N 8°26'05.9"E ) nel comune di Gravellona Toce. A tal proposito, segnaliamo che l’intervento in oggetto, da considerarsi come nuova costruzione, deve necessariamente risultare compatibile con il preesistente elettrodotto e, in particolare, deve essere rispettata la vigente normativa in materia di distanze tra edifici e conduttori elettrici, qui appresso meglio specificata:

- D. M. del 21.03.1988 (in S.O. alla G.U. n. 79 del 05.04.1988) e successive modifiche ed integrazioni, recante norme tecniche per la progettazione, l’esecuzione e l’esercizio delle linee elettriche aeree esterne;
- Legge n. 36 del 22.02.2001 (in G.U. n. 55 del 07.03.2001), legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- D. P. C. M. del 08.07.2003 (in G.U. n. 200 del 29.08.2003), recante i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.



Precisiamo quindi che, secondo quanto previsto dall'art. 4 del D.P.C.M. 08.07.2003, nella progettazione di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio, dovrà essere rispettato l'obiettivo di qualità di **3 microtesla ( $\mu$ T)** per il valore di induzione magnetica, rispettando nel contempo le fasce di rispetto di cui all'art. 6 del D.P.C.M. in parola.

La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 08.07.2003 è stata indicata dal D.M. 29.05.2008, pubblicato sulla G.U. n.156 del 05.07.2008 (Supplemento Ordinario n.160) e adottata dalla scrivente Società, che utilizza un modello di calcolo bidimensionale semplificato, secondo quanto previsto dalla norma CEI 106-11 Parte 1.

Inoltre, il D.M. 29.05.2008 definisce due fasi nella verifica di compatibilità:

- la prima, consistente nella definizione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA), da utilizzare per la stesura/verifica degli strumenti urbanistici (PRGC);
- la seconda, riguardante la verifica di compatibilità dei singoli insediamenti antropici, che viene condotta a fronte di presentazione dei progetti definitivi dei suddetti.

La nuova posizione planimetrica della struttura, come da Vs elaborati aggiornati, risulta **COMPATIBILE** con il preesistente elettrodotto.

Si ricorda che qualsiasi attività che non garantisca il rispetto della distanza di 5 metri dalle parti attive necessita di fuori servizio della linea stessa. Tale fuori servizio dovrà essere richiesto con congruo anticipo e a seguito di sopralluogo da parte di personale Terna che ne verifica la fattibilità e la durata dello stesso.

Si precisa che gli elettrodotti di Alta Tensione sono provvisti di maglia di terra che potrebbe interferire con le lavorazioni ed il normale funzionamento delle apparecchiature.

Precisiamo in ogni caso che, data la preesistenza della linea elettrica, la scrivente Società si ritiene fin d'ora sollevata ed indenne da qualunque onere e responsabilità che potessero derivare dalla realizzazione delle opere e/o dalla futura modifica delle stesse e che qualsiasi intervento per la messa a norma, per quanto riguarda la distanza dall'elettrodotto delle costruzioni in questione, non potrà in alcun modo essere a carico del proprietario o esercente dell'elettrodotto stesso.

Ricordiamo che i nostri elettrodotti sono costantemente in tensione e che l'avvicinarsi ad essi, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali e mezzi mobili, a distanze inferiori a quelle previste dalle vigenti disposizioni di legge (Art. 83 D.Lgs. 81 del 09.04.2008 e relativa Tab.1 allegato IX), anche tenuto conto delle oscillazioni dei conduttori dell'elettrodotto, costituisce pericolo mortale per le persone e può causare gravi disservizi alla rete elettrica.

La Società Terna Rete Italia S.p.A. – Unità Impianti Novara – Via Pietro Generali, 80 – 28100 Novara, tel. 0321 257740, fax 0321 257725 rimane a disposizione per eventuali ulteriori informazioni.

Distinti saluti.

Il Responsabile Unità Impianti Novara

Marco Beccaris



Allegati ricevuti:

- 24.06.21 GRA-PD-TAV-AR.200 SP Planimetria generale aggiornata.pdf
- 24.06.21 GRA-PD-TAV-AR.100-200 Planimetrie generali.dwg

Prot n° OUT/40905 del 20/08/2024

PEC

Spett.le  
BBA engineering srl  
Strada Bobbiese, 8  
29122 Piacenza  
[bbaengineering@pec.bbaengineering.com](mailto:bbaengineering@pec.bbaengineering.com)

Oggetto: Richiesta di allaccio fognatura via Stampe Comune di Gravellona Toce (VB)

Con riferimento a quanto in oggetto indicato e ricevuta Sua nota del 01/08/2024, premesso che:

1. Con nota del 22/02/2024 è pervenuta la richiesta di allaccio acquedotto e fognatura per il nuovo Ospedale di Comunità da 20 posti letto;
2. Con Ns nota del 21/03/2024, Prot. OUT/14472, è stato dato riscontro alla nota di cui al punto 1;
3. Con nota del 20/04/2024 è pervenuta richiesta di allaccio alla rete idrica accompagnata dalle integrazioni di dettaglio relative ai fabbisogni idrici;
4. Con Ns nota del 20/05/2024, Prot. OUT/23934, è stata confermata la possibilità di allacciamento al servizio idrico di cui al punto 3;

si esprime **parere favorevole** alla richiesta in oggetto, **condizionato** al completamento dei lavori di ammodernamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Gravellona Toce attualmente in d'opera. L'agibilità degli immobili in progetto, necessaria per l'utilizzo delle nuove strutture, potrà essere perfezionata solo successivamente all'ultimazione delle opere di potenziamento dell'impianto di depurazione.

Qualora i lavori del nuovo Ospedale di Comunità siano completati prima delle attività di potenziamento del depuratore, la nuova struttura sanitaria dovrà necessariamente dotarsi di fosse Imhof ove collettare gli scarichi provenienti dai servizi igienico / sanitari.

Per le modalità tecnico amministrative relative alla realizzazione del nuovo allaccio dovrà essere richiesto l'allacciamento al servizio idrico, in conformità a quanto previsto dal Regolamento di Utenza Servizio Idrico Integrato, con costi a carico del proponente, che deve prevedere il punto

---

**Sede Legale e Operativa**

ACQUA NOVARA.VCO S.P.A. - Via Triggiani n.9, 28100 Novara - tel. 0321 413111 fax 0321 458729

mail: [info@acquanovaravco.eu](mailto:info@acquanovaravco.eu) - posta elettronica certificata: [segreteria@pec.acquanovaravco.eu](mailto:segreteria@pec.acquanovaravco.eu)

Capitale Sociale 7.839.567,00 i.v., Numero REA NO-214204, Iscrizione al Registro Imprese di Novara, C.F. e P.Iva 02078000037

---

di consegna (sifone Firenze) in pozetto appena all'interno della proprietà privata in prossimità del suolo pubblico; le dimensioni del pozetto e le informazioni di dettaglio sulle condotte di derivazione, saranno fornite dai nostri tecnici in fase di sopralluogo a seguito della richiesta effettuata presso i nostri uffici.

Trattandosi di un'attività non ad uso residenziale domestica, la proprietà dovrà produrre l'autocertificazione di assimilazione di acque reflue industriali ad acque reflue domestiche, ai sensi del D.P.R. 227/2011, se ne ricorrono le condizioni, la cui modulistica è reperibile sul sito della scrivente [www.acquanovaravco.eu](http://www.acquanovaravco.eu).

Si ribadisce che le fognature ed i manufatti per le acque di pioggia non sono di competenza della Nostra Società e nel confermare che lo smaltimento delle acque meteoriche dovrà avvenire con soluzioni diverse dallo scarico in pubblica fognatura si conferma che le opere realizzate rimarranno di proprietà del proponente.

I migliori saluti

**Acqua Novara.VCO S.p.A.**

Il Direttore Tecnico

Ing. Giuseppe Caranti



---

**Sede Legale e Operativa**

ACQUA NOVARA.VCO S.P.A. - Via Triggiani n.9, 28100 Novara - tel. 0321 413111 fax 0321 458729

mail: [info@acquanovaravco.eu](mailto:info@acquanovaravco.eu) - posta elettronica certificata: [segreteria@pec.acquanovaravco.eu](mailto:segreteria@pec.acquanovaravco.eu)

Capitale Sociale 7.839.567,00 i.v., Numero REA NO-214204, Iscrizione al Registro Imprese di Novara, C.F. e P.Iva 02078000037



Ministero dell'Interno

Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

Comando dei Vigili del Fuoco del  
Verbano-Cusio-Ossola

"Animi ardore periculum subeo"

Ufficio Prevenzione Incendi

C.so Europa 62/C – 28922 Verbania  
centralino telefonico r.a. – 0322 55561  
linea diretta – 0323 507028

PEC : [com.prev.verbania@cert.vigilfuoco.it](mailto:com.prev.verbania@cert.vigilfuoco.it)  
sito internet: [www.vigilfuoco.it](http://www.vigilfuoco.it)

Al Sig. MATTALIA MARIO  
VIA PER ARMENO 21, 28887  
Omegna

C/o Ing. RICCARDI ENRICO  
VIA CASTELLO 58, 29121 Piacenza  
[enrico.riccardi@ingpec.eu](mailto:enrico.riccardi@ingpec.eu)

**OGGETTO:** Valutazione progetto - art. 3 D.P.R. 151/2011 - parere favorevole condizionato  
Ditta: [ASL VCO - CASA DELLA SALUTE](#)  
Indirizzo dell'attività: [VIA STAMPA SNC, 28883 Gravellona Toce](#)  
Istanza prot. n. [3536](#) del [24/04/2024](#) relativa alle seguenti attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, classificate ai sensi dell'allegato I al D.P.R. n. 151/2011:  

<a href="#">68.4.B</a>	<a href="#">Strutture ambulatoriali, riabilitative, diagnostica e simili, sup. &gt; 1000mq</a>
------------------------	--

Pratica N. [8873](#)

Con riferimento alla richiesta di valutazione del progetto sopra indicata, esaminati gli elaborati grafici e la relazione tecnica allegati, questo Comando esprime, per quanto di competenza, **PARERE FAVOREVOLE CONDIZIONATO** alla realizzazione del progetto esaminato purché siano osservate tutte le norme di sicurezza antincendi applicabili ([DM 3/8/2015 e smi, D. Lgs. 81/08, Nota 7/02/2012 n. 1324 della Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica e s.m.i., UNI 9795](#)) anche per quanto non esplicitamente rilevabile dalla documentazione allegata all'istanza e **vengano attuate le seguenti indicazioni correttive per il superamento delle non conformità**:

I successivi riferimenti a capitoli, paragrafi e capitoli, sono da riferirsi al DM 3/8/2015 e smi.

1. Con riferimento a quanto riportato in relazione tecnica al capitolo 2.5, si rammenta che sulle vie di esodo dell'attività dovranno essere installati materiali del gruppo GM1 di reazione al fuoco. Sono ammessi materiali, installati a parete o a pavimento, compresi nel gruppo di materiali GM4, per una superficie  $\leq 5\%$  della superficie lorda interna delle vie d'esodo o dei locali dell'attività.
2. Il carico d'incendio specifico di progetto  $q_{fd}$ , riferito all'effettiva distribuzione dello stesso nel caso di distribuzione non uniforme, non dovrà essere superiore al valore corrispondente alla classe di resistenza al fuoco dichiarata in relazione tecnica e negli elaborati grafici allegati all'istanza (R/REI60). Per i locali tecnici e depositi non potrà essere superato il valore di carico di incendio specifico  $q_f$  di  $450 \text{ MJ/m}^2$ .
3. In fase di S.C.I.A. sia presentata opportuna tavola progettuale che evidensi la posizione delle aree TA1,TB1, TC, TK1,TK2,TM1,TT1 dichiarate in relazione tecnica.
4. Le aree di tipo TB (aree destinate a prestazioni medico-sanitarie di tipo ambulatoriale in cui non è previsto il ricovero, in particolare ambulatori, centri specialistici, centri di diagnostica, consultori, aree

con apparecchiature ad elevata tecnologia) devono costituire compartimenti a prova di fumo provenienti dai compartimenti destinati alle aree TT (compartimenti in cui siano presenti quantità significative di apparecchiature elettriche ed elettroniche). Vedasi il paragrafo S.3.5.2 ai fini della definizione di compartimento a prova di fumo. In particolare in fase di S.C.I.A. sia allegata opportuna relazione ed eventualmente ulteriori tavole grafiche che evidenzino il rispetto della presente prescrizione.

5. Le aree di tipo TC eventualmente presenti (uffici amministrativi, spazi per riunioni) devono costituire compartimento antincendio (vedasi par. V.11.5.2 comma 6).
  6. Le aree TM1 (depositi aventi superficie lorda  $S \leq 10 \text{ m}^2$  e con carico di incendio specifico  $50 \text{ MJ/m}^2 < q_f \leq 450 \text{ MJ/m}^2$ ) che comunicano con le aree di tipo TA dovranno avere carico di incendio specifico  $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$  ed essere chiaramente identificate nelle nuove tavole grafiche allegate alla S.C.I.A..
  7. Il centro di gestione delle emergenze potrà essere ubicato in locale non distinto (es. ricevimento, reception, portineria, ...).
  8. La rivelazione automatica dell'incendio sia estesa a tutte le aree dell'attività (ivi compresi depositi e locali tecnici).
  9. In fase di S.C.I.A sia presentata opportuna relazione tecnica ed elaborati grafici che indichino il rispetto della tabella S.8-5 relativamente al dimensionamento delle aperture di smaltimento per tutti i compartimenti (ivi compresi locali tecnici e depositi), visto che è stato attribuito un livello di prestazione pari a II. Sia inoltre effettuata la verifica della distribuzione uniforme delle aperture di smaltimento, con riferimento al par. S.8.5.3.
10. Dato che è stato attribuito un livello di prestazione III per la strategia S.9, dovrà essere rispettato quanto previsto al paragrafo S.9.4.2, e cioè:
- In assenza di protezione interna della rete idranti, nelle attività a più piani fuori terra o interrati, come nel caso in esame, deve essere prevista la colonna a secco di cui al par. S.9.7.3.
  - In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, deve essere disponibile almeno un idrante, derivato dalla rete interna oppure collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante deve assicurare un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata  $\geq 60$  minuti.
  - I sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio (es. quadri di controllo degli impianti di spegnimento, degli IRAI, ...) devono essere ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento devono essere considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

- 
- Gli organi di intercettazione, controllo, arresto e manovra degli impianti tecnologici e di processo al servizio dell'attività rilevanti ai fini dell'incendio (es. impianto elettrico, adduzione gas naturale, impianti di ventilazione, impianti di produzione, ...) devono essere ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento devono essere considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

11. In fase di S.C.I.A. dovranno essere presentate la valutazione del rischio dovuto a fulmini (Vedasi par S.10.6.4) e la valutazione del rischio per atmosfere esplosive (vedasi Cap. V.2). Sulla base dei risultati della valutazione di tali rischi, gli eventuali accorgimenti/impianti di protezione dovranno essere realizzati nel rispetto delle relative norme tecniche e della regola dell'arte.

12. Lo stato di funzionamento degli impianti tecnologici a servizio delle aree di tipo TB deve essere monitorato in un luogo presidiato. I gas refrigeranti negli impianti di climatizzazione e condizionamento (capitolo S.10) inseriti in aree di tipo TB, devono essere classificati A1 o A2L secondo la norma ISO 817.

13. Ai sensi del par. V.13.4.3, poiché in copertura è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico, la porzione di chiusura d'ambito interessata deve essere protetta con le caratteristiche descritte nel paragrafo V.13.5 e circoscritta da fasce di separazione delle medesime caratteristiche.

14. Dalla tavola progettuale relativa ai prospetti si evince la presenza di chiusure d'ambito dell'edificio, di cui al Capitolo V.13 del DM 3/08/2015 e smi, anche di fronte alle aperture di smaltimento. Tuttavia, si precisa che nel caso in esame l'edificio si configura come SC ai sensi della V.13, e pertanto dovranno essere garantiti i requisiti (es. reazione al fuoco, resistenza al fuoco...) previsti dal suddetto capitolo V.13.

Il titolare dell'attività è tenuto a produrre a lavori ultimati e prima dell'esercizio dell'attività, la Segnalazione Certificata di Inizio Attività (S.C.I.A.) in conformità all'art. 4 del DPR 151/11, corredata dalla documentazione prevista nell'allegato II al DM 07/08/12, da redigersi, ove non già definita da specifiche normative, utilizzando gli appositi modelli pubblicati nel sito istituzionale <http://www.vigilfuoco.it>

*Nelle comunicazioni relative al fascicolo, citare sempre tutti i riferimenti in oggetto indicati.*

Il responsabile dell'istruttoria

**D.Ing.Eugenio Romeo**

(Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del  
D.Lgs. n. 82/2005, artt. 21 e ss.)

Il Comandante

**Dott. Ing. Michele CASTORE**

(Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del  
D.Lgs. n. 82/2005, artt. 21 e ss.)



Spett.le

**COMANDO PROVINCIALE**

**dei VV.F. del VERBANO-CUSIO-OSSOLA**

**Oggetto: Pratica VVF n. 8873**

**ASL VCO - Attività 68.4.B**

**Ubicata in: Via Stampa, snc – 28883 Gravellona Toce (VB)**

La presente comunicazione come recepimento delle indicazioni correttive per il superamento delle non conformità riportate da Codesto Comando con lettera del 16/08/2024 (prot. n. 3536) allegata al parere favorevole condizionato; in particolare si specifica quanto segue:

- 1) Si prende atto di quanto indicato, pertanto la relazione è stata aggiornata indicando che lungo le vie d'esodo verranno impiegati materiali compresi nel gruppo di materiali GM1 di reazione al fuoco, mentre nelle altre aree verranno impiegati materiali compresi nel gruppo GM2, e sono ammessi materiali, installati a parete o a pavimento, compresi nel gruppo di materiali GM4 per una superficie minore o uguale al 5% della superficie linda interna delle vie d'esodo o dei locali dell'attività.
- 2) Il carico d'incendio specifico di progetto  $q_{f,0}$ , riferito all'effettiva distribuzione dello stesso nel caso di distribuzione non uniforme, non sarà superiore al valore corrispondente alla classe di resistenza al fuoco R/REI60.  
Per i locali tecnici e depositi non sarà superato il valore di carico di incendio specifico  $q_f$  di 200 MJ/m<sup>2</sup>.
- 3) L'elaborato grafico è stato aggiornato evidenziando le aree riportate in relazione tecnica.
- 4) Non sono presenti compartimenti destinati ad aree TT.
- 5) Non sono presenti aree di tipo TC; il locale segreteria/amministrazione è pertinente all'attività in regime di ricovero e di assistenza in regime ambulatoriale, pertanto è stato considerato facente parte del compartimento PT.01.

---

SRCingegneria s.r.l.

Via Castello, 79– 29121 Piacenza Tel +39-0523324851 Fax +39-0523 1860416  
email: [info@srcingegneria.it](mailto:info@srcingegneria.it) web: [www.srcingegneria.it](http://www.srcingegneria.it)  
C.F. & PIVA 01514040334 iscr. REA PC-169043



- 6) Le aree TM1 (depositi aventi superficie lorda  $S \leq 10 \text{ m}^2$ ) comunicanti con le aree di tipo TA1 avranno carico di incendio specifico  $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$ ; le aree TM1 sono state evidenziate negli elaborati grafici e il calcolo del carico di incendio riportato come allegato alla relazione tecnica.
- 7) Il centro di gestione delle emergenze è stato ubicato nel locale segreteria/amministrazione.
- 8) La rivelazione automatica dell'incendio è estesa a tutte le aree dell'attività, compresi depositi e locali tecnici.
- 9) Le superfici e la distribuzione delle aperture di smaltimento di tutti i compartimenti, compresi depositi e locali tecnici, sono state verificate. La relativa documentazione sarà allegata in fase di SCIA.
- 10) È stata prevista la colonna a secco come richiesto, in particolare n.2 valvole di intercettazione con attacco DN45 e a ciascuna estremità sarà collegato un attacco di mandata per autopompa dei Vigili del fuoco.  
Sarà opportunamente verificata la presenza e confermata in fase di SCIA la presenza di un idrante UNI70 in un raggio massimo di 500 m dai confini dell'attività.  
I sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di emergenza saranno ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile.  
Gli organi di intercettazione, controllo, arresto e manovra degli impianti tecnologici e di processo saranno ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile.
- 11) La valutazione del rischio dovuto a fulmini sarà allegata alla relazione tecnica in fase di SCIA. A progetto non sono previste aree a rischio per atmosfere esplosive.
- 12) Lo stato di funzionamento degli impianti tecnologici a servizio delle aree di tipo TB sarà monitorato in un luogo presidiato; il gas refrigerante utilizzato nell'impianto di climatizzazione sarà classificato A1 o A2L secondo la norma ISO 817.
- 13) La porzione di chiusura d'ambito in copertura interessata dall'installazione dell'impianto fotovoltaico sarà protetta con le caratteristiche descritte nel paragrafo V.13.5 del Decreto e circoscritta da fasce di separazione delle medesime caratteristiche.



14) È stato inserito il capitolo V.13 nella relazione tecnica e sono stati verificati i requisiti per l'edificio classificato SC.

Distintamente,

Il tecnico



# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.lli Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@sringegneria.it

IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Relazione tecnica impianti elettrici e speciali

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
00	Luglio 2024	Prima emissione	V.R.	F.P.
01	Aprile 2025	Emissione a seguito di validazione	V.R.	F.P.

Codice:

GRA-PD-DOC-IE-001

Scala: -

## Sommario

<b>1. GENERALITÀ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 OGGETTO DEI LAVORI .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 PRESCRIZIONI GENERALI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.....</b>	<b>4</b>
<b>2. CRITERI PROGETTUALI .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 CLASSIFICAZIONE DELLA STRUTTURA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI AD USO MEDICO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA ELETTRICA .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 CADUTE DI TENSIONE.....</b>	<b>7</b>
<b>2.6 COEFFICIENTE DI UTILIZZAZIONE.....</b>	<b>7</b>
<b>2.7 COEFFICIENTE DI CONTEMPORANEITÀ.....</b>	<b>7</b>
<b>2.8 RIEMPIMENTO DELLE CANALIZZAZIONI.....</b>	<b>8</b>
<b>2.9 SCELTA E DIMENSIONAMENTO DEI CAVI E CONDUTTORI.....</b>	<b>8</b>
<b>2.10 PROTEZIONI CONTRO I CONTATTI DIRETTI .....</b>	<b>8</b>
<b>2.11 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI .....</b>	<b>9</b>
<b>2.12 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA .....</b>	<b>9</b>
<b>2.13 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>9</b>
<b>2.14 SISTEMA PER LA GESTIONE DLL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>12</b>
<b>2.15 SELETTIVITÀ DELLE PROTEZIONI.....</b>	<b>12</b>
<b>2.16 SICUREZZE .....</b>	<b>12</b>
<b>2.17 CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI .....</b>	<b>13</b>
<b>2.18 RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (C.A.M.).....</b>	<b>13</b>
<b>2.19 AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO IN CASO DI INCENDIO.....</b>	<b>14</b>
<b>2.20 D.M. 18 SETTEMBRE 2002 ED AGGIORNAMENTO D.M. 19 MARZO 2015 .....</b>	<b>14</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELLE OPERE .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 GENERALITÀ .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 CONFIGURAZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3 ALIMENTAZIONE ELETTRICA .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4 IMPIANTO DI TERRA.....</b>	<b>15</b>
<b>3.5 IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....</b>	<b>16</b>



<b>3.6 QUADRO ELETTRICO SOTTOCONTATORE QE-SC .....</b>	<b>17</b>
<b>3.7 QUADRO ELETTRICO GENERALE QE-GEN .....</b>	<b>17</b>
<b>3.8 QUADRO ELETTRICO IMPIANTI MECCANICI QE-IMP.....</b>	<b>18</b>
<b>3.9 SOTTOQUADRI ELETTRICI DI AMBIENTE .....</b>	<b>18</b>
<b>3.10 LINEE DI DISTRIBUZIONE .....</b>	<b>18</b>
<b>3.11 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>19</b>
<b>3.12 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA .....</b>	<b>20</b>
<b>3.13 IMPIANTO PRESE FM.....</b>	<b>20</b>
<b>3.14 IMPIANTO EQUIPOTENZIALE DI TERRA .....</b>	<b>21</b>
<b>3.15 PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....</b>	<b>24</b>
<b>3.16 IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO FONIA DATI .....</b>	<b>24</b>
<b>3.17 IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDIO .....</b>	<b>25</b>
<b>3.18 IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA (EVAC) .....</b>	<b>30</b>
<b>3.19 IMPIANTO ANTINTRUSIONE .....</b>	<b>32</b>
<b>3.20 IMPIANTO TVCC.....</b>	<b>32</b>
<b>3.21 OPERE PRECAUZIONALI PER LA PROTEZIONE SISMICA.....</b>	<b>33</b>

## 1. GENERALITÀ

### 1.1 PREMESSA

Il presente documento descrive le prescrizioni tecniche e le caratteristiche prestazionali generali degli impianti elettrici e speciali nell'ambito del progetto definitivo per l'intervento di realizzazione dell'Ospedale di comunità presso il Comune di Gravellona Toce Via Stampa, snc; l'edificio è composto da un piano fuori terra e sarà adibito a struttura sanitaria in regime di ricovero ospedaliero o residenziale a ciclo continuativo o diurno.

Parte integrante di questo documento sono gli elaborati di progetto costituiti da schemi elettrici e funzionali, dalle planimetrie con la rappresentazione delle apparecchiature e delle reti principali di distribuzione. Il presente documento si compone dai seguenti capitoli:

- generalità
- prescrizioni prestazionali generali
- verifiche e documentazione finale
- specifiche materiali

### 1.2 OGGETTO DEI LAVORI

I lavori in oggetto comprendono la fornitura e posa in opera di tutti gli impianti elettrici e speciali nel rispetto della normativa vigente ed in conformità alle nuove destinazioni d'uso ed attività sanitarie; in particolare saranno previsti i seguenti sottosistemi degli impianti elettrici e speciali:

- Fornitura e posa nuovo quadro sottocontatore QE-SC;
- Fornitura e posa nuovo quadro generale QE-GEN;
- Fornitura e posa quadri elettrici di stanza alimentati da QE-GEN;
- Distribuzione elettrica mediante passerelle portacavi installate all'interno del controsoffitto per la posa delle linee di alimentazione delle utenze in cavi CPR;
- Impianto di illuminazione composto da apparecchi LED installati nel controsoffitto;
- Impianto di illuminazione di sicurezza con lampade LED autonome;
- Impianto prese elettriche di servizio con dotazioni idonee ai vari ambienti e di uso generale;
- Impianto elettrico a servizio del meccanico;
- Impianto equipotenziale di terra generale e nei locali ad uso medico di gruppo 1;
- Impianto di cablaggio strutturato fonia dati in categoria 6a;
- Impianto chiamata infermieri all'interno delle degenze, installato all'interno dei testaletto;
- Impianto TVCC;
- Impianto antintrusione;
- Impianto rivelazione fumi automatico e manuale;
- Impianto di evacuazione sonora EVAC;
- Impianto fotovoltaico con potenza installata pari a 82,45kWp, composto da n.194 pannelli in silicio monocristallini da 425Wp/Cad ed 1 inverter trifase da 80kW;

### 1.3 NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

L'impianto elettrico nel suo complesso e nei singoli componenti sarà realizzato in conformità a tutte le Norme di Legge vigenti; in particolare saranno rispettate:

- la legge n. 186 del 01.03.1968;
- la legge n. 791 del 18.10.1977;
- il D.L. n. 37 del 22.01.2008;
- il D.L. n. 81 del 09.04.2008;
- Legge n.123 del 03.08.2007 - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro
- Legge n.13 del 09.01.1989 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici
- D.M. n.236 del 14.06.1989 – Prescrizioni per il superamento delle barriere architettoniche

- il D.M.18/09/02 Regola tecnica di prevenzione incendi per l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private;
- il D.M.19/03/15 Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private;
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.
- D.P.R. 12 Gennaio 1998, n° 37: "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'Art. 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59".
- D.M. 10 Marzo 1998: "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".
- Disposizioni particolari che possono essere impartite eventualmente da altri Enti ed Autorità (VV.F., USL, ISPESL etc.) che, per legge, possono comunque avere ingerenze nei lavori.
- Istruzione dei costruttori per l'installazione delle apparecchiature impiegate.
- le prescrizioni della Società distributrice dell'energia elettrica;
- le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- le prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali;
- norma UNI 12464-1 "Illuminazione dei posti di lavoro";
- norma UNI 1838 "Illuminazione di emergenza";
- norma UNI EN 12845 "Installazioni fisse antincendio";
- EN54 Materiali relativi all'impianto di rivelazione automatica incendi e sistemi di evacuazione;
- UNI.VV.F. 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio;
- UNI ISO 7240-19 Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza
- le norme tecniche CEI vigenti alla data odierna, in particolare:
  - CEI EN 61936-1 (Classificazione CEI 99-2): impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
  - CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3): Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
  - CEI 0-21 Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;
  - CEI 11.17 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione elettrica. Linee in cavo;
  - CEI 11.27 Lavori su impianti elettrici;
  - CEI EN 61439-1/EC; Apparecchiature assieme di protezione e di manovra BT;
  - CEI 64.8 Impianti elettrici utilizzatori; norme generali;
  - CEI 70.1 Gradi di protezione degli involucri. Classificazione;
  - CEI EN 62305-1/4 Protezione di strutture contro i fulmini.

#### 1.4 PRESCRIZIONI GENERALI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

In generale tutti gli impianti elettrici saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

La scelta dei materiali e la loro installazione sarà tale che:

- tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente di installazione e tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio;
- tutti i materiali avranno caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle relative Norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore inerenti la loro costruzione, le prove di qualità e le loro prestazioni intrinseche;
- in particolare, i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità saranno muniti del contrassegno M.I.Q;
- tutti i circuiti principali e derivati saranno protetti contro le sovraccorrenti, contatti indiretti e dispersioni verso terra con adeguate protezioni magnetotermiche e differenziali, garantendo un corretto coordinamento delle protezioni in cascata in modo da individuare l'intervento sul singolo guasto senza pregiudicare l'affidabilità totale di tutto il sistema di distribuzione e degli altri circuiti sani;



VIA MERLI, 10 • 20095 CUSANO MILANINO (MI)  
TEL. +39 02 66 40 34 08 r.o.  
[www.multimanutenzione.it](http://www.multimanutenzione.it)

- saranno previsti adeguati dispositivi di comando di emergenza per lo sgancio generale delle varie alimentazioni del complesso ove necessario.

Gli impianti elettrici dovranno essere eseguiti con il fine di garantire:

- la massima affidabilità del sistema in rapporto sia alla continuità di esercizio che alla sicurezza delle persone e delle installazioni;
- l'ottimizzazione dello schema distributivo dal punto di vista tecnico-economico;
- il coordinamento tra condutture e dispositivi di protezione al fine di assicurare la protezione di massima corrente e di guasto a terra e, conseguentemente, di realizzare una rigorosa selettività d'intervento, al fine di evitare la disalimentazione di molteplici utilizzatori in caso di guasto.

Tenuto conto dei particolari requisiti di sicurezza necessari per un complesso ospedaliero, la realizzazione degli impianti elettrici dovrà comprendere, altresì, l'adozione di accorgimenti che mirano a:

- assicurare la protezione termica delle linee;
- assicurare cadute di tensione contenute;
- realizzare un'efficace protezione contro i contatti diretti e indiretti;
- garantire un'adeguata illuminazione di sicurezza nei punti nevralgici;
- segnalare in modo opportuno le vie di fuga;
- garantire una ragionevole protezione contro i pericoli dei fulmini;
- prevenire, nei limiti del possibile, i danni di un eventuale incendio mediante una tempestiva segnalazione dello stesso.

Considerato che le strutture ospedaliere sono caratterizzate da alta densità tecnologica con alti indici di variazione di destinazione in tempi brevi, gli impianti dovranno presentare un elevato grado di flessibilità così da consentire futuri adattamenti senza che siano necessari interventi eccessivamente dispendiosi.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella scelta del livello di ridondanza da attribuire al sistema elettrico di potenza, al fine di garantire la massima affidabilità di esercizio e in condizioni di emergenza.

Tutti i componenti utilizzati avranno marcatura CE, pertanto verranno soddisfatti requisiti minimi di sicurezza previsti dalla direttiva EMC in materia di contenimento dell'inquinamento elettromagnetico.

I componenti, le tecnologie e le tipologie degli impianti scelti, di seguito analizzati, permettono il raggiungimento degli obiettivi sopraelencati, in particolare si evidenziano di seguito le scelte effettuate per l'ottimizzazione dei consumi energetici e per l'utilizzo di sistemi alternativi di alimentazione elettrica.

I lavori dovranno essere terminati in ogni dettaglio, nel rispetto della regola dell'arte e nella Normativa vigente; le prescrizioni del progetto ed i riferimenti in esso contenuti non potranno mai interpretarsi nel senso che sia escluso dagli obblighi della Ditta Installatrice ciò che non fosse categoricamente espresso, ma che pure fosse necessario per dare i lavori completamente ultimati a regola d'arte e a Norma di Legge ed in condizioni di perfetta funzionalità in relazione allo scopo cui sono destinati; ogni qualsiasi opera o onere che viene previsto anche in uno solo dei documenti di progetto è da considerarsi come se fosse prescritto in tutti i documenti e quindi facente parte dell'importo forfettario ad esclusivo giudizio del Committente.

Eventuali carenze nella documentazione di progetto allegata verranno colmate, in mancanza di specifiche indicazioni, dalla Ditta Installatrice, di concerto con il Progettista, la Direzione Lavori e il Committente, in modo che gli impianti siano forniti completi in ogni dettaglio e perfettamente funzionanti.

Le opere da realizzare comprendono materiali, lavorazioni, oneri di posa, parte delle assistenze ed opere murarie ad esse relative tali da assicurare la completa funzionalità ed esecuzione a perfetta regola d'arte, in modo da garantire una corretta utilizzazione dell'impianto in ogni sua parte in relazione all'uso ed all'ambiente al quale è destinato.

## 2. CRITERI PROGETTUALI

### 2.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità, dalla economicità di gestione e dal contenimento dei consumi energetici.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture dell'edificio, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- soddisfare le esigenze di efficiente utilizzo dell'energia (risparmio energetico);
- contribuire al miglioramento del comfort e del benessere ambientale;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo;
- qualità ed elevati livelli di sicurezza ed affidabilità, sia di installazione che di uso;
- ottimizzazione dei consumi energetici;
- facilità di gestione e manutenzione.

La configurazione generale costituente l'impianto elettrico risulta descritta ai paragrafi successivi, mentre nella presente parte si intende fornire una sintetica descrizione delle principali scelte effettuate, in relazione ai criteri generali di sicurezza e di affidabilità richiesti al sistema.

### 2.2 CLASSIFICAZIONE DELLA STRUTTURA

L'edificio in oggetto è un edificio di nuova costruzione, costituito da un piano fuori terra, e sarà adibito a struttura sanitaria in regime di ricovero ospedaliero e ambulatoriale, ovvero struttura che eroga prestazioni in regime di ricovero ospedaliero o residenziale a ciclo continuativo o diurno con numero di posti letto inferiore a 25 e struttura che eroga prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 1.000 m<sup>2</sup> (RTV V.11 Strutture sanitarie del D.M. 3 agosto 2015 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139); si configura pertanto **l'attività 68.4.B** (Strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 1.000 m<sup>2</sup>) dell'elenco delle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R 151 del 1 agosto 2011.

Non si configura l'attività 68.1.A in quanto il numero di posti letto è inferiore a 25; per i locali adibiti al ricovero ospedaliero si applicano i livelli di prestazione minimi indicati nella tabella V.11-7 del D.M. 3 agosto 2015.

La presente relazione, come previsto dagli artt. 2 e 3 del D.P.R. 151 del 1° agosto 2011, intende dimostrare la rispondenza del progetto a quanto richiesto dalle norme citate.



### 2.3 CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI AD USO MEDICO

In base alla norma CEI 64-8/7 sezione 710 vengono assunte le classificazioni dei locali ad uso medico elaborate dalla Direzione Sanitaria dell'Ospedale. I locali medici sono classificati in tre gruppi:

- Locali medici di gruppo 0
- Locali medici nei quali non si fa uso di apparecchi elettromedicali con parti applicate.
- Locali medici di gruppo 1
- Locali medici nei quali si fa uso di apparecchi elettromedicali con parti applicate. Le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate esternamente, oppure invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, ad esclusione della zona cardiaca.
- Locali medici di gruppo 2
- Locali medici nei quali si fa uso di apparecchi elettromedicali con parti applicate, destinate ad essere utilizzate in interventi intracardiaci o in operazioni chirurgiche.

**Nella struttura in oggetto sono presenti esclusivamente locali medici di gruppo 0 e 1.**

### 2.4 CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA ELETTRICA

La fornitura elettrica verrà effettuata mediante allacciamento alla rete BT mediante la richiesta di nuova fornitura e nuova posa di quadro elettrico sottocontatore QE-SC.

Avrà le seguenti caratteristiche:

- tensione nominale BT: 230-400V trifase
- potenza di dimensionamento: 100kW
- corrente di corto circuito BT: 15kA
- frequenza di rete: 50 Hz
- tipo di distribuzione TT in bassa tensione secondo le norme CEI 64-8 e CEI 0-21.

### 2.5 CADUTE DI TENSIONE

Le linee di distribuzione saranno dimensionate per contenere entro i limiti sotto esposti le cadute di tensione percentuale DV%:

- linee luce-F.M.: DV% max= 3,5% fra quadro elettrico ed utilizzatore periferico;
- linee impianti tecnologici: DV% max= 4%.

### 2.6 COEFFICIENTE DI UTILIZZAZIONE

Il coefficiente di utilizzazione, in ciascun punto di prelievo dell'impianto elettrico, definito come il rapporto fra l'effettiva corrente massima assorbita e la portata nominale dell'utilizzatore avrà avere i valori seguenti.

- Impianto di illuminazione: 1
- Impianto prese di servizio 2x10-16A+T: 0,5
- Utenze meccaniche: 0,7

### 2.7 COEFFICIENTE DI CONTEMPORANEITÀ

Si intende per coefficiente di contemporaneità il rapporto fra la potenza massima prelevata contemporaneamente dalle linee di alimentazione, rispetto alla potenza totale erogabile; per i vari tipi di utilizzatori avremo le seguenti condizioni.

- Impianto di illuminazione: 1
- Impianto prese di servizio 2x10-16A+T: 0,5
- Utenze meccaniche: 0,8

## 2.8 RIEMPIMENTO DELLE CANALIZZAZIONI

Il coefficiente di riempimento delle canalizzazioni, inteso come rapporto fra la sezione totale teorica esterna dei conduttori e la sezione interna netta della canalizzazione, avrà i valori massimi di seguito specificati:

- Canaletta: 0,3
- Tubazione con scatola rompi tratta almeno ogni 3 mt di sviluppo della linea: 0,4
- Tubazione con percorso non lineare e/o senza interposizione di scatole rompi tratta: 0,3

## 2.9 SCELTA E DIMENSIONAMENTO DEI CAVI E CONDUTTORI

Conformemente e/o in aggiunta a quanto imposto dalle norme di riferimento, dal Costruttore, dalla buona tecnica impiantistica, i cavi e conduttori saranno scelti e/o dimensionati sulla base di:

- tensione di esercizio;
- corrente continuativa massima prevista;
- eventuale corrente di sovraccarico momentaneo;
- corrente di guasto a terra;
- temperatura dell'aria e/o del terreno;
- resistività termica del terreno;
- condizioni di posa ed esercizio;
- vicinanza con altri cavi attivi.

Per tensioni fino a 500 V i cavi e conduttori avranno una tensione nominale Uo/U non inferiore a 450/750 V.

I cavi posati in vista, aerei, volanti, in cunicoli o condotti su passerella, saranno provvisti di guaina esterna di protezione.

Se non diversamente indicato i cavi o conduttori avranno le seguenti sezioni minime:

- cavi per dorsali di distribuzione luce: 2,5 mm<sup>2</sup>
- cavi per dorsali di distribuzione prese: 4 mm<sup>2</sup>
- cavi per derivazioni utenze luce: 1,5 mm<sup>2</sup>
- cavi per derivazioni utenze prese: 2,5 mm<sup>2</sup>
- conduttore di protezione (PE) separato da conduttore di fase: 16 mm<sup>2</sup>
- conduttore di protezione per collegamenti equipotenziali: 6 mm<sup>2</sup>

Il margine di sicurezza sulla portata dei cavi sarà del 20%.

In considerazione alla tipologia di utilizzo dei locali ed al tipo di posa delle condutture saranno utilizzati cavi senza alogen (LSOH) a bassissima emissione di fumi e gas tossici per ridurre il rischio di probabili danni nei confronti di persone e/o cose, con la seguente tipologia:

- canalizzazioni metalliche: cavi FG16OM16 0,6/1 kV (Euroclasse Cca-s1b,d1,a1)
- canalizzazioni isolanti: cavi FG17 450/750 V (Euroclasse Cca-s1b,d1,a1)
- sicurezza: cavi resistenti al fuoco FTG18(O)M16 (Euroclasse B2ca-s1a d1 a1)

## 2.10 PROTEZIONI CONTRO I CONTATTI DIRETTI

La protezione contro i contatti diretti sarà di tipo totale, in modo da impedire sia il contatto accidentale che quello volontario, adatta per luoghi accessibili a persone non addestrate.

La protezione contro i contatti diretti viene assicurata attraverso:

- isolamento delle parti attive;
- impiego di involucri e barriere;
- distanziamento dal pubblico di tutti i componenti dell'impianto elettrico, ed in particolare delle parti attive degli apparecchi illuminanti.

Le morsettiera, gli organi di interruzione, protezione e manovra saranno racchiusi in cassette o scatole resistenti alle sollecitazioni di qualsiasi natura alle quali possono essere sottoposti.

I quadri elettrici saranno predisposti con tutti gli interruttori corredati di coprimorsetti isolanti e così anche le morsettiera di ingresso ed uscite cavi.



VIA MERLI, 10 - 20095 CUSANO MILANINO (MI)  
TEL. +39 02 66 40 34 08 r.o.  
[www.multimanutenzione.it](http://www.multimanutenzione.it)

Il grado di protezione minimo adottato per la componentistica in generale è IP4X o IPXXD per tutte le parti che possono essere toccate come richiesto dagli articoli 412.1 e 412.2 della norma CEI 64-8. La presenza sui circuiti terminali degli interruttori differenziali con corrente di intervento non superiore a 30 mA, contribuisce alla sicurezza contro i contatti diretti come misura addizionale.

## 2.11 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i contatti indiretti per tutti i circuiti terminali è attuata mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione ottenuta dal coordinamento tra impedenza dell'anello di guasto e soglia di intervento del dispositivo di protezione.

Le protezioni elettriche saranno coordinate in modo tale da assicurare la tempestiva interruzione del circuito guasto se la tensione di contatto assume valori pericolosi, superiori a quelli previsti nelle norme di riferimento; quando necessario la protezione con messa a terra sarà integrata da dispositivi differenziali di terra di opportuna sensibilità.

La selettività per intervento con protezione di tipo differenziale è attuata mediante l'impiego di dispositivi di interruzione coordinati a livello amperometrico e cronometrico mediante l'impiego di interruttori differenziali selettivi sui quadri generali per le linee principali ed istantanei  $I_{dn}=0,03A$  sui quadri di zona per le singole utenze terminali.

Tutte le parti metalliche accessibili degli apparecchi, dei quadri e delle altre parti dell'impianto elettrico, non appartenenti a circuiti a bassissima tensione di sicurezza, saranno protette contro le tensioni di contatto.

La protezione sarà attuata mediante messa a terra delle parti metalliche accessibili o con isolamento speciale.

Il collegamento all'impianto di terra sarà realizzato mediante appositi conduttori di protezione (PE). Il conduttore di protezione sarà separato dal conduttore di neutro.

## 2.12 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà eseguito conformemente alla legislazione e normativa tecnica vigente con inserimento automatico entro 0,5 secondi al mancare della rete e valori di illuminamento pari a 5 lux in corrispondenza dei percorsi di esodo, delle uscite di sicurezza e nelle aree di tipo C e D, misurati a 1 mt. dal piano di calpestio.

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato con lampade autonome a LED corredate di batterie ermetiche di autonomia minima di 2 ore, ricaricabili entro 12 ore e di sistema elettronico di controllo con segnalazione dello stato-avaria tramite led sull'apparecchio.

## 2.13 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione interna ai singoli locali ed alle zone comuni sarà tale da garantire:

- una buona qualità dell'illuminazione generale ottenuta dalla considerazione dei seguenti parametri:
  - . coefficiente di disuniformità del flusso luminoso;
  - . radianza massima dell'apparecchio illuminante;
  - . eventuali variazioni periodiche dell'entità del flusso luminoso emesso;
  - . elevato rendimento del flusso luminoso da ottenersi con l'adozione di lampade ad alta efficienza, rifasamenti etc.;
  - . ottime caratteristiche nei confronti della gestione e della manutenzione (vita media delle lampade, rendimento del corpo illuminante etc.).
- il massimo comfort visivo dal punto di vista delle sensazioni visive in rapporto all'attività lavorativa svolta nel locale;

I valori di illuminamento medio presi a riferimento per le diverse tipologie di ambiente, conformemente alle UNI EN 12464-1 e misurati a 85 cm dal pavimento, compreso l'indice di resa del colore (Ra) e la classe di qualità per la limitazione dell'abbigliamento (URG), sono riportati nella seguente tabella:



N. Rif.	Ambiente	Em (lux) Richiesto	Em (lux) Modificato	Uo	Ra	Rugl
<b>Zone di circolazione all'interno di edifici</b>						
9.1	Corridoi e zone di circolazione	200	500	0,4	40	28
9.2	Scale	100	150	0,4	40	25
9.3	Area di fronte ascensori	200	300	0,4	40	25
9.7	Corridoi con presenza personale	150	200	0,4	60	25
<b>Spazi comuni all'interno di edifici</b>						
10.1	Mense, dispense	100	200	0,4	80	22
10.2	Locali di riposo	100	200	0,4	80	22
10.3	Locali per esercizio fisico	300	500	0,4	80	22
10.4	Guardaroba, bagni, spogliatoi	200	300	0,4	80	25
10.6	Infermeria	500	750	0,6	80	19
10.7	Locali per visita medica	500	1000	0,6	90	19
<b>Spazi all'interno di edifici – Sale controllo</b>						
11.1	Locali impianti	200	300	0,4	80	25
11.2	Locali quadri di controllo	500	750	0,6	80	19
11.3	Stazione di sorveglianza	300	500	0,6	80	19
<b>Spazi all'interno di edifici - Magazzini</b>						
12.1	Magazzini, zone di stoccaggio	100	150	0,4	80	25
12.2	Zone di movimentazione, imballaggio	300	500	0,6	80	25
<b>Uffici</b>						
34.1	Archiviazione, copiatura, etc.	300	500	0,4	80	19
34.2	Scrittura, lettura, elaborazione dati	500	1000	0,6	80	19
34.3	Disegno tecnico	750	1500	0,7	80	16
34.4	Postazioni CAD	500	1000	0,6	80	19
34.5	Sale conferenze e riunioni	500	1000	0,6	80	19
34.6	Banco della reception	300	750	0,6	80	22
34.7	Archivi	200	300	0,4	80	25
<b>Luoghi pubblici spazi comuni</b>						
36.1	Ingressi	100	200	0,6	80	22
36.2	Guardaroba	200	300	0,4	80	25
36.3	Sale d'attesa	200	300	0,4	80	22
<b>Locali per la cura della salute – Locali generali</b>						



45.1	Sale attesa	200	300	0,4	80	22
45.2	Corridoi durante il giorno	100	200	0,4	80	22
45.3	Corridoi durante la pulizia	100	200	0,4	80	22
45.4	Corridoi durante la notte	50		0,4	80	22
45.5	Corridoi polivalenti (pre-esame)	200	300	0,6	80	22
45.6	Sale giorno	300	500	0,6	80	22
<b>Locali per la cura della salute – Locali personale</b>						
46.1	Ufficio per il personale	500	1000	0,6	80	19
46.2	Stanze per il personale	300	750	0,6	80	19
<b>Locali per la cura della salute – Corsie</b>						
47.1	Illuminazione generale	100	200	0,4	80	19
47.2	Illuminazione lettura	300	750	0,7	80	19
47.3	Visita semplice	300	500	0,6	80	19
47.4	Visita e trattamento	1000	1500	0,7	90	19
47.5	Illuminazione notturna	5	---	---	80	---
47.6	Bagni, toilette per pazienti	200	300	0,4	90	22
<b>Locali per la cura della salute – Locali diagnostici</b>						
48.1	Illuminazione generale	500	750	0,6	90	19
48.2	Visita e trattamento	1000	1500	0,7	90	19
<b>Locali per la cura della salute – Visite oculistiche</b>						
49.1	Illuminazione generale	500	750	0,6	90	19
49.2	Visita dell'occhio esterna	1000	1500	---	90	---
49.3	Prove di lettura e visione dei colori	500	750	0,7	90	16
<b>Locali per la cura della salute – Visite otorinolaringoiatriche</b>						
50.1	Illuminazione generale	500	750	0,6	90	19
50.2	Visita dell'orecchio	1000	1500	---	90	---
<b>Locali per la cura della salute – Locali analisi</b>						
51.1	Illuminazione generale	300	500	0,6	80	19
51.2	Analisi con amplificatori immagini	50	---	---	80	19
<b>Locali per la cura della salute – Locali trattamento</b>						
53.1	Dialisi	500	750	0,6	80	19
53.2	Dermatologia	500	750	0,6	90	19
53.3	Endoscopia	300	500	0,6	80	19
53.4	Ingessatura	500	750	0,6	80	19

53.5	Bagni medicali	300	500	0,6	80	19
53.6	Massaggio e radioterapia	300	500	0,6	80	19
<b>Locali per la cura della salute – Odontoiatria</b>						
56.1	Illuminazione generale	500	750	0,6	90	19
56.2	Sul paziente	1000	1500	0,7	90	---

## 2.14 SISTEMA PER LA GESTIONE DLL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Dovrà essere previsto un sistema di gestione luci basato su tecnologia DALI 2.

Il sistema dovrà prevedere le seguenti funzioni:

- gestione dell'illuminazione mediante sensori di luminosità presenza (tipo DALI 2) installati in ambiente. L'illuminazione di sicurezza dovrà sempre accesa per garantire un livello minimo di visibilità, eventualmente anche notturno;
- riconfigurazione delle accensioni tramite software in caso di modifica del layout interno delle zone senza modifiche al cablaggio elettrico.

Ogni Gateway DALI 2, dovrà quindi prevedere un minimo di due canali DALI 2 per alimentare separatamente le lampade sotto soccorritore da quelle sotto utenza normale.

Sul PC adibito all'installazione del software di gestione luci dovrà essere previsto il programma di gestione e programmazione del sistema con pagine grafiche e tabellari.

La programmazione del sistema sarà perfezionata sulle esigenze del committente.

Gli interruttori di luminosità e presenza (tipo DALI 2) saranno installati esclusivamente all'interno degli uffici.

All'interno dei corridoi e locali tecnici saranno installati sensori di presenza tipo ON/OFF.

## 2.15 SELETTIVITÀ DELLE PROTEZIONI

Data la configurazione d'impianto e la conseguente serie di linee di distribuzione, particolare importanza rivestirà la problematica della selettività delle protezioni.

Come è ben noto la selettività delle protezioni sui singoli utilizzatori consente l'intervento, in caso di guasto in un settore d'utenza, solo su quel settore lasciando funzionante la rimanente configurazione d'impianto; questa necessità implica strettamente un'accurata analisi del sistema di protezione dei cavi e degli utilizzatori per impedire il fenomeno dell'intervento "in cascata" di tutte le protezioni a monte del punto dove si verifica il guasto.

Un corretto coordinamento delle protezioni consentirà quindi contemporaneamente l'individuazione e l'intervento sul singolo guasto senza pregiudicare l'affidabilità totale di tutto il sistema di distribuzione dell'energia.

Nel caso specifico saranno previsti componenti di adeguate caratteristiche di selettività che consentano il raggiungimento degli scopi definiti.

## 2.16 SICUREZZE

Nel concetto generale di sicurezza sono incluse tutte quelle scelte progettuali che consentono una gestione del sistema ancora accettabile, anche in caso di gravi disservizi; si indicano in particolare:

- l'adozione generalizzata di materiali e componenti con elevate classi di resistenza al fuoco (canalette e scatole di derivazione, guaine dei cavi e dei conduttori, apparecchi illuminanti etc.);
- l'adozione di lampade autonome di sicurezza in tutti i locali di lavoro, ad uso medico e di viabilità con intervento in caso di guasto del relativo circuito luce generale;
- l'adozione di lampade autonome di sicurezza con sistema di controllo per consentire la tempestiva corretta manutenzione garantendo l'efficienza del sistema di sicurezza;

- l'adozione di adeguati scaricatori di sovra tensioni entranti da fulminazioni di origine atmosferica.

## 2.17 CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

Gli ambienti del complesso in oggetto sono classificati, secondo le norme CEI, come di seguito:

- UFFICI, CORRIDOI, ZONE COMUNI: ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come definiti alle norme CEI 64-8 Art. 751.03.02;
- AMBULATORI: locali medici di gruppo 1 dove la discontinuità (il guasto) dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente e nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate esternamente oppure invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, ad eccezione di quelle specificate per il gruppo 2, come definiti alle norme CEI 68-8 Art.710.2.6;
- SALA OPERATORIA, PREPARAZIONE E RISVEGLIO: locali medici di gruppo 2 nei quali le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate in applicazioni di interventi intracardiaci, operazioni chirurgiche e trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione può comportare pericolo per la vita, come definiti alle norme CEI 64-8 Art. 710.2.7
- BAGNI E SERVIZI IGIENICI: locali contenenti bagni o docce come definiti alle norme CEI 64-8, Art. 701 e seguenti;
- DEPOSITI E LOCALI TECNICI: ambienti a maggior rischio d'incendio come definiti alle norme CEI 64-8, Art. 751.03.04.

## 2.18 RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (C.A.M.)

Gli impianti in oggetto sono progettati nel rigoroso rispetto dei criteri ambientali minimi (C.A.M.) previsti dal D.M. 6 agosto 2022 in particolare adottando i seguenti provvedimenti:

- adozione sistematica di apparecchi illuminanti provvisti di sistema di gestione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali; la regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria

- adozione sistematica di apparecchi illuminanti con sorgente led di durata minima di 50.000 ore
- ridotta esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, dorsali di conduttori, etc., attraverso l'adozione dei seguenti accorgimenti progettuali:

- il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno e non in adiacenza a locali
- la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "lisca di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro
- la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile

viene altresì ridotta l'esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) generato da sistemi Wi-Fi, posizionando gli "access-point" ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza

- utilizzo di sistemi elettronici di regolazione in frequenza per i motori elettrici dell'impianto di climatizzazione
- utilizzo di motori elettrici ad alta efficienza
- utilizzo di sistemi automatici di accensione e spegnimento temporizzato dell'illuminazione nei servizi igienici tramite sensori di rilevazione presenza

I provvedimenti sopra indicati contribuiscono ad un generale contenimento dei consumi energetici elettrici ed una sostenibilità ambientale in linea con quanto richiesto dalle prescrizioni dei C.A.M.



## 2.19 AMBIENTI A MAGGIOR RISCHIO IN CASO DI INCENDIO

Sono quegli ambienti che presentano in caso di incendio un rischio maggiore di quello degli ambienti ordinari. Il rischio relativo all'incendio dipende dalla probabilità che esso si verifichi e dall'entità del danno conseguente per le persone, per gli animali e per le cose. I locali a maggior rischio in caso di incendio vengono suddivisi nei seguenti gruppi:

- Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento e per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio o per l'elevato danno ad animali e cose (ospedali, carceri, locali sotterranei frequentati dal pubblico);
- Ambienti a maggior rischio in caso di incendio in quanto aventi strutture portanti combustibili;
- Ambienti a maggior rischio in caso di incendio per la presenza di materiale infiammabile o combustibile in lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito di detti materiali.

In queste tipologie di ambienti ritenuti a maggior rischio in caso di incendio gli impianti dovranno essere eseguiti in conformità ai criteri di esecuzione ed alle prescrizioni comuni di protezione contro l'incendio indicate nel cap. 751 della norma CEI 64-8.

## 2.20 D.M. 18 SETTEMBRE 2002 ED AGGIORNAMENTO D.M. 19 MARZO 2015

I decreti D.M. 18 settembre 2002 ed aggiornamento D.M. 19 marzo 2015 stabiliscono i criteri per la valutazione dei rischi di incendio nelle strutture sanitarie pubbliche e private ed indicano le caratteristiche esecutive per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti.

Gli impianti elettrici devono essere pertanto realizzati in conformità ai criteri di esecuzione ed alle prescrizioni dei suddetti decreti ai fini della prevenzione degli incendi.

### **3. DESCRIZIONE DELLE OPERE**

#### **3.1 GENERALITÀ**

In generale gli impianti elettrici e speciali nel suo complesso e nei singoli componenti saranno realizzati in conformità a tutte le Norme di Legge vigenti e montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti.

Nello sviluppo della progettazione sono state adottate le migliori soluzioni per soddisfare le esigenze di risparmio energetico, sicurezza in caso di incendio, riduzione e facilità di manutenzione, ridondanza e selettività degli impianti per garantire il servizio in caso di primo guasto, possibilità di ampliamenti ed integrazioni future, efficienza energetica degli impianti proposti e comfort ambientale atto a garantire il benessere per gli utenti.

#### **3.2 CONFIGURAZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI**

La configurazione generale degli interventi di ristrutturazione in oggetto prevede sostanzialmente le seguenti opere:

- Fornitura e posa nuovo quadro sottocontatore QE-SC;
- Fornitura e posa nuovo quadro generale QE-GEN;
- Fornitura e posa quadri elettrici di stanza alimentati da QE-GEN;
- Distribuzione elettrica mediante passerelle portacavi installate all'interno del controsoffitto per la posa delle linee di alimentazione delle utenze in cavi CPR;
- Impianto di illuminazione composto da apparecchi LED installati nel controsoffitto;
- Impianto di illuminazione di sicurezza con lampade LED autonome;
- Impianto prese elettriche di servizio con dotazioni idonee ai vari ambienti e di uso generale;
- Impianto elettrico a servizio del meccanico;
- Impianto equipotenziale di terra generale e nei locali ad uso medico di gruppo 1;
- Impianto di cablaggio strutturato fonia dati in categoria 6a;
- Impianto chiamata infermieri all'interno delle degenze, installato all'interno dei testaletti;
- Impianto TVCC;
- Impianto antintrusione;
- Impianto rivelazione fumi automatico e manuale;
- Impianto di evacuazione sonora EVAC;
- Impianto fotovoltaico con potenza installata pari a 82,45kWp, composto da n.194 pannelli in silicio monocristallini da 425Wp/Cad ed 1 inverter trifase da 80kW;

#### **3.3 ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

L'alimentazione elettrica ai nuovi quadri elettrici dell'edificio sarà derivata dal quadro sottocontatore installato immediatamente a valle del contatore della nuova fornitura di energia elettrica. La posizione del contatore di energia elettrica e del quadro sottocontatore andrà decisa in seguito a sopralluogo con il fornitore.

#### **3.4 IMPIANTO DI TERRA**

Il sistema di collegamento a terra dell'impianto sarà il TT (neutro e masse dell'impianto collegate a dispersori diversi).

La rete generale sarà unica per tutto il complesso e sarà costituita da:

- dispersori intenzionali costituiti da:
  - corde di rame nudo, sezione minima 35 mm<sup>2</sup>, interrate ad anello attorno al complesso ad una profondità di circa 50-60 cm;
  - picchetti a croce in acciaio zincato, lunghezza 3 m, spessore 5 mm, dimensione trasversale 50 mm;
- dispersori "di fatto" costituiti dai ferri di armatura dei plinti, collegati alla corda di rame disperdente mediante saldatura o legatura;

- collettore generale di terra: sbarra di rame per il collegamento fra dispersore, rete dei conduttori di protezione e conduttori equipotenziali; i morsetti saranno in posizione accessibile; apribili, per permettere le verifiche, ma solo mediante attrezzo;
- conduttori di protezione PE: conduttori isolati, con guaina di colore giallo-verde, posati lungo gli stessi percorsi dei conduttori di energia, aventi la funzione di collegare tutte le masse dell'impianto elettrico - sempre distinti dai conduttori di neutro;
- conduttori equipotenziali: conduttori isolati, con guaina di colore giallo-verde per il collegamento all'impianto di terra di tutte le masse estranee. Essi si distingueranno in: conduttori principali, utilizzati per collegare ai collettori di terra le masse estranee all'ingresso dei fabbricati (sezione 25 mm<sup>2</sup>); conduttori supplementari, utilizzati per collegare masse estranee fra loro e ai conduttori di protezione per la realizzazione dell'equipotenzialità locale (sezione 6 mm<sup>2</sup>).

Il fabbricato risulta essere auto protetto dal rischio di fulminazione secondo la norma CEI 81-10. In ogni caso verranno installati scaricatori di sovratensione nel quadro generale (classe I) e nei quadri di zona (classe II) per garantire la protezione delle apparecchiature dalle sovratensioni.

### 3.5 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Nel rispetto delle indicazioni contenute nel **DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199** "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili", con particolare riferimento **all'ALLEGATO III "Obblighi per i nuovi edifici, per gli edifici esistenti e per gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti"** nel quale si cita testualmente:

#### 1. Campo di applicazione

1. Il presente Allegato si applica agli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti ai sensi del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, che rientrino nell'ambito di applicazione del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, e per i quali la richiesta del titolo edilizio è presentata decorsi centottanta giorni dall'entrata in vigore del presente decreto.

#### 2. Obblighi di utilizzo di impianti a fonti rinnovabili

1. Gli edifici di cui al paragrafo 1, punto 1, sono progettati e realizzati in modo da garantire, tramite il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili, il contemporaneo rispetto della copertura del 60% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 60% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva.
2. Gli obblighi di cui al punto 1 non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producono esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi per la produzione di calore con effetto Joule.
3. La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = k * S$$

dove:

k è uguale a 0,025 per gli edifici esistenti e 0,05 per gli edifici di nuova costruzione;

S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in m<sup>2</sup>. Nel calcolo della superficie in pianta non si tengono in considerazione le pertinenze, sulle quali tuttavia è consentita l'installazione degli impianti.

4. L'obbligo di cui al punto 1 non si applica qualora l'edificio sia allacciato a una rete di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento efficiente, così come definito dell'articolo 2, comma 2, lettera tt) del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, purché il

teleriscaldamento copra l'intero fabbisogno di energia termica per il riscaldamento e/o il teleraffrescamento copra l'intero fabbisogno energia termica per raffrescamento.

5. Per gli edifici pubblici, gli obblighi percentuali di cui al punto 1 sono elevati al 65% e gli obblighi di cui al punto 3 sono incrementati del 10%.

La verifica delle superfici in pianta dell'edificio al livello del terreno ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio in oggetto, escludendo le aree destinate a verde, risulta pari a 1323mq, pertanto:

$$P = k * S \cdot 0,05 \cdot 1323 \text{ mq} = 66,15 \text{ kWp}$$

In funzione dell'effettivo spazio disponibile sulla copertura ed al fine di migliorare la sostenibilità energetica e l'approccio «green» dell'immobile, considerando anche il necessario aumento del 10% come dal punto 5 del paragrafo 2 dell'allegato III, è stata valutata la realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato sulle coperture tecnologiche con modalità di scambio sul posto e potenza complessiva di 82,45kWp, composto da n.194 pannelli in silicio monocristallino da 425Wp/cad e da n.1 inverter trifase con potenza pari a 80kW.

La potenza installata 82,45kW è ben superiore a quella richiesta dalla normativa  $P \cdot 10\% = 72.765 \text{ kW}$

I pannelli saranno installati sulla copertura, con un'inclinazione di 3°. Inoltre l'azimut del campo fotovoltaico è pari a -9°.

A valle del generatore sarà installato un quadro generale impianto fotovoltaico, completo di protezioni, interruttore generale, modulo di acquisizione in grado di monitorare la potenza erogata e/o prodotta ed inviarne, in automatico o su richiesta, i valori tramite SMS, o tramite protocollo http sfruttando la connettività WiFi/Ethernet.

L'energia prodotta dall'impianto sarà interconnessa, in regime di ritiro dedicato, con il quadro generale (QE-GEN).

### 3.6 QUADRO ELETTRICO SOTTOCONTATORE QE-SC

Il quadro elettrico sottocontatore sarà localizzato nell'apposita nicchia; la posizione andrà definita in fase di sopralluogo con il fornitore; il quadro avrà una configurazione tale da consentire gli idonei interventi per il comando dei circuiti, per la manutenzione, la riparazione e la sostituzione di tutti gli elementi; inoltre sul fronte quadro saranno disposti cartelli o targhette che diano una chiara indicazione della funzione dei diversi elementi e delle posizioni di aperto/chiuso degli interruttori.

Il quadro sarà costituito da carpenteria di tipo prefabbricato in PVC autoestinguente dotata di sportello anteriore in materiale trasparente apribile a cerniera e chiusura a chiave IP55 minimo; costruito conformemente alle norme CEI EN 61439-1, compreso cablaggio con barratura in rame e cavi FG17, vano separato con morsettiera, prove e certificato di collaudo in fabbrica.

Il quadro sarà realizzato come da schema unifilare allegato al seguente progetto.

### 3.7 QUADRO ELETTRICO GENERALE QE-GEN

Il nuovo quadro elettrico Generale QE-GEN sarà installato all'interno del locale infermieri.

Dal quadro si deriveranno le linee di alimentazione dei quadri di stanza, alimentazione delle utenze all'interno delle aree comuni, alimentazione dell'UPS a servizio dei sistemi di sicurezza, quali centrali di rivelazione fumi, EVAC, antintrusione e TVCC. Tutte le linee saranno in cavo tipo FG16OM16, posate all'interno di canalina portacavi installata all'interno del constrosoffitto.

Il quadro avrà una configurazione tale da consentire gli idonei interventi per il comando dei circuiti, per la manutenzione, la riparazione e la sostituzione di tutti gli elementi; inoltre sul fronte quadro saranno disposti cartelli o targhette che diano una chiara indicazione della funzione dei diversi elementi e delle posizioni di aperto/chiuso degli interruttori.

Il quadro sarà costituito da carpenteria di tipo prefabbricato in lamiera di acciaio dotata di sportello anteriore in materiale trasparente apribile a cerniera e chiusura a chiave IP40; costruito



VIA MERLI, 10 • 20095 CUSANO MILANINO (MI)  
TEL. +39 02 66 40 34 08 r.o.  
[www.multimanutenzione.it](http://www.multimanutenzione.it)



conformemente alle norme CEI EN 61439-1, compreso cablaggio con barratura in rame e cavi FG17, vano separato con morsettiera, prove e certificato di collaudo in fabbrica.  
Il quadro sarà realizzato come da schema unifilare allegato al progetto.

### **3.8 QUADRO ELETTRICO IMPIANTI MECCANICI QE-IMP**

Il quadro elettrico a servizio degli impianti meccanici QE-IMP sarà installato all'interno della relativa area dedicata agli impianti meccanici; dal quadro si deriveranno le linee di alimentazione delle utenze dell'impianto meccanico, mediante linee in cavo tipo FG16OM16, posate su passerella portacavi dedicata.

Il quadro avrà una configurazione tale da consentire gli idonei interventi per il comando dei circuiti, per la manutenzione, la riparazione e la sostituzione di tutti gli elementi; inoltre sul fronte quadro saranno disposti cartelli o targhette che diano una chiara indicazione della funzione dei diversi elementi e delle posizioni di aperto/chiuso degli interruttori.

Il quadro sarà costituito da carpenteria di tipo prefabbricato in lamiera di acciaio dotata di sportello anteriore in materiale trasparente apribile a cerniera e chiusura a chiave IP40; costruito conformemente alle norme CEI EN 61439-1, compreso cablaggio con barratura in rame e cavi FG17, vano separato con morsettiera, prove e certificato di collaudo in fabbrica.

Il quadro sarà realizzato come da schema unifilare allegato al progetto.

### **3.9 SOTTOQUADRI ELETTRICI DI AMBIENTE**

I sottoquadri di ambiente saranno localizzati all'interno del locale relativo ed avranno un accesso agevole alle manovre.

I sottoquadri saranno costituiti da carpenteria isolante da incasso tipo centralino, dotato di sportello anteriore in materiale trasparente apribile a cerniera e chiusura a chiave IP40; costruito conformemente alle norme CEI EN 61439-1, compreso cablaggio con cavi FG17, vano morsettiera, prove e certificato di collaudo in fabbrica.

Il quadro sarà realizzato come da schema unifilare allegato al progetto.

### **3.10 LINEE DI DISTRIBUZIONE**

In generale tutte le nuove linee saranno realizzate con cavi rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR, utilizzando sezioni di portata maggiorata per consentire la possibilità di ampliamenti ed integrazioni future; la tipologia dei cavi sarà del tipo LSOH non propagante l'incendio ed a ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi.

Le linee saranno distribuite con cavi tipo FG16OM16 0,6/1 kV e/o FG17 450/750 V.

Le linee dorsali saranno posate entro canalette metalliche nel controsoffitto con percorsi facilmente ispezionabili per la manutenzione.

Le derivazioni dalle linee dorsali saranno realizzate con apposite cassette di derivazione ed i collegamenti ai singoli utilizzatori saranno realizzati con conduttori FG17 450/750V, posati entro tubazioni PVC del tipo "halogen free" incassate a parete e/o a vista nel controsoffitto all'interno dei vari locali; nei locali tecnici saranno a vista con grado di protezione minimo IP44.

Nei passaggi attraverso solai e pareti di compartimentazione antincendio saranno previsti adeguati sistemi di protezione REI sulle condutture elettriche.

Le condutture non saranno causa di innesco o di propagazione d'incendio, pertanto saranno usati cavi, tubi protettivi e canali aventi caratteristiche di non propagazione della fiamma nelle condizioni di posa.

### 3.11 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione sarà concepito in base alle esigenze architettoniche ed alla tipologia dei locali cercando di ottenere il miglior comfort visivo ambientale e garantire il benessere per gli utenti, ottenere prestazioni di durevolezza e resistenza all'usura dei materiali, facilitare e ridurre gli interventi di manutenzione, consentire la riduzione della potenza installata e dei consumi dell'impianto elettrico con elevata efficienza energetica.

L'impianto di illuminazione prevede l'adozione diffusa di apparecchi illuminanti con lampade a tecnologia LED ad alto rendimento e vita media garantita per 50.000 ore, strutturato in modo tale da gestire i livelli di illuminamento in base alle attività svolte nei vari ambienti nel rispetto delle UNI EN 12464-1 e dei criteri ambientali minimi CAM.

I valori di illuminamento medio faranno riferimento per le diverse tipologie di ambiente alle UNI EN 12464-1, compreso l'indice di resa del colore (Ra) e la classe di qualità per la limitazione dell'abbagliamento (UGR).

In particolare saranno previste le seguenti tipologie di illuminazione:

- Locali di lavoro e personale: apparecchi LED IP40 con ottica UGR19 Ra90, alimentatore dimmerabile push/DALI con comando da pulsante locale vicino agli ingressi e sensore di presenza ed intensità luminosa per consentire la regolazione automatica del flusso luminoso in base al contributo della luce naturale;
- Degenze: apparecchi LED IP40 Ra90 puntuali da incasso, con comando da pulsanti installati vicino agli ingressi e su ogni testaletto; ogni testaletto, inoltre, sarà dotato di illuminazione diretta/indiretta, mediante apparecchi LED, con comando da interruttore;
- Corridoi, attesa e disimpegni: apparecchi LED IP40 Ra90 puntuali da incasso, con comando sensori tipo ON/OFF;
- Locali tecnici ed archivi: apparecchi LED IP44 Ra90 da incasso con ottica opalina Ra80, alimentatore standard con comando automatico tramite sensore temporizzato di presenza persone;
- Servizi igienici comuni: apparecchi LED IP44 Ra90 da incasso con ottica opalina Ra80, alimentatore standard con comando automatico tramite sensore temporizzato di presenza persone;

In generale le lampade non saranno a portata di mano del pubblico e negli ambienti di passaggio saranno collocate e protette in modo che non possano essere danneggiate da urti o da altre azioni meccaniche.

I dispositivi di protezione e la suddivisione dei circuiti saranno tali da prevenire l'insorgere di panico, in particolare in caso di mancanza di illuminazione.

L'impianto di illuminazione prevede l'adozione diffusa di doppi circuiti elettrici ridondanti per l'alimentazione degli apparecchi illuminanti nelle zone di viabilità interna, in modo da avere almeno il 50% dell'illuminazione in caso di guasto di un circuito garantendo la ridondanza ed il servizio in caso di primo guasto in condizioni di efficienza e sicurezza.

I comandi generali e parziali degli impianti elettrici e le relative protezioni saranno posti e conformati in modo che il pubblico non possa agire su di essi.

Gli apparecchi di comando e di segnalazione a disposizione del pubblico saranno facilmente manovrabili ed individuabili da parte di disabili anche in caso di mancanza di illuminazione.

### 3.12 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà eseguito conformemente alla legislazione e normativa tecnica vigente con inserimento automatico entro 0,5 secondi al mancare della rete e valori di illuminamento pari a di 5 lux in corrispondenza dei percorsi di esodo, delle uscite di sicurezza, misurati a 1 mt. dal piano di calpestio.

L'impianto sarà realizzato con apparecchi led autoalimentati con autonomia minima 90 minuti e batterie ermetiche ricaricabili entro 12 ore e durata 10 anni; corredate di sistema elettronico di controllo con segnalazione dello stato-avaria con led sull'apparecchio e controllo centralizzato tramite dispositivi posizionati all'interno dei quadri elettrici.

Le apparecchiature autonome di sicurezza saranno delle seguenti tipologie:

- Tipo SE normalmente spente con accensione automatica al mancare della rete, posizionate a parete-soffitto nelle vie di esodo e nei vari ambienti ad uso medico, degenze, di lavoro, bagni disabili e degenze, locali tecnici, etc.
- Tipo SA sempre accese per la segnalazione delle vie ed uscite per l'esodo, posizionate a bandiera con pittogramma visibile da 30 metri, posizionate a parete-soffitto nei percorsi di esodo.

L'illuminazione di sicurezza nei locali ad uso medico di gruppo 1 sarà garantita con almeno un apparecchio.

### 3.13 IMPIANTO PRESE FM

La distribuzione agli utilizzatori F.M. sarà configurata nel rispetto delle dotazioni minime richieste dalla struttura sanitaria con gruppi prese nelle postazioni di lavoro e prese per utilizzatori generici, secondo i seguenti sistemi:

- Gruppo prese tipo civile per posto lavoro, costituito da due scatole da incasso a 4 moduli, comprendente:
  - . linea con cavi 2(1x4)mmq+T in tubo PVC dalla scatola sulla dorsale;
  - . n.1 presa 2P+T 10/16A tipo bipasso linea normale;
  - . n.1 presa 2P+T 10/16A tipo UNEL P40 linea normale;
  - . n.1 presa 2P+T 10/16A tipo bipasso linea continuità;
  - . n.1 presa 2P+T 10/16A tipo UNEL P40 linea continuità;
- Gruppo prese tipo civile di servizio interno alle degenze, costituito da una scatola da incasso o parete a 3 moduli, comprendente:
  - . linea con cavi 2(1x2,5)mmq+T in tubo PVC dalla scatola sulla dorsale;
  - . n.1 presa 2P+T 10/16A tipo bipasso linea normale;
  - . n.1 presa 2P+T 10/16A tipo UNEL P40 linea normale;
- Gruppo prese tipo civile di servizio installate all'interno dei testaletti, costituito da n°2 scatole da incasso a 4 moduli, comprendente:
  - . linea con cavi 2(1x2,5)mmq+T in tubo PVC dalla scatola sulla dorsale;
  - . n.2 prese 2P+T 10/16A tipo UNEL P40 linea normale;
  - . n.2 prese 2P+T 10/16A tipo UNEL P40 linea continuità;
- Gruppo prese tipo civile di servizio generale, costituito da una scatola da incasso o parete a 4 moduli, comprendente:
  - . linea con cavi 2(1x2,5)mmq+T in tubo PVC dalla scatola sulla dorsale
  - . presa 2P+T 10/16A tipo UNEL bivalente
- Punti di prelievo per utenze generiche di servizio con prese tipo UNEL bivalenti 2x10/16 A+T
- Punti di ausiliari per regolazione fan-coil e sonde ambiente
- Alimentazione e collegamento di tutte le utenze meccaniche ed apparecchiature ausiliarie di regolazione-controllo presenti all'interno delle centrali (ventilatori UTA, elettropompe, etc.) e diffuse nelle varie zone di reparto

L'impianto prese f.m. sarà suddiviso in più circuiti, in modo da facilitare l'esercizio e limitare il disservizio causato da interventi per guasto o per manutenzione.



Le prese a spina con portata superiore a 16A saranno del tipo con interblocco.

Le prese a spina saranno scelte e installate in modo da prevenire i danneggiamenti che possano presumibilmente derivare dalle condizioni d'ambiente e d'uso.

### **3.14 IMPIANTO EQUIPOTENZIALE DI TERRA**

Dal collettore di terra interno al quadro elettrico di piano è prevista la posa di un conduttore di protezione da 16 mm<sup>2</sup> tipo FG17 colore G/V, posato in passerella portacavi all'interno del reparto; in corrispondenza degli ambulatori e dei locali di "gruppo 1" si realizzerà la derivazione da questo cavo per collegare i nodi EQP di locale.

I nodi equipotenziali sono di tipo radiale ed è previsto che vengano realizzati in apposite cassette da incasso munite al loro interno di idonea morsettiera equipotenziale. Ogni conduttore equipotenziale dovrà essere collegato ad essa singolarmente ed essere munito di apposito contrassegno atto alla sua identificazione in partenza e all'arrivo del conduttore. Il nodo sarà munito sul coperchio interno di traghettina adesiva riportante la tabella con l'indicazione e numerazione di tutti i collegamenti equipotenziali.

L'impianto elettrico all'interno delle zone gruppo 1 è conforme alle prescrizioni previste dalla sezione 710 della norma CEI 64-8/7 per locali di gruppo 1, in particolare:

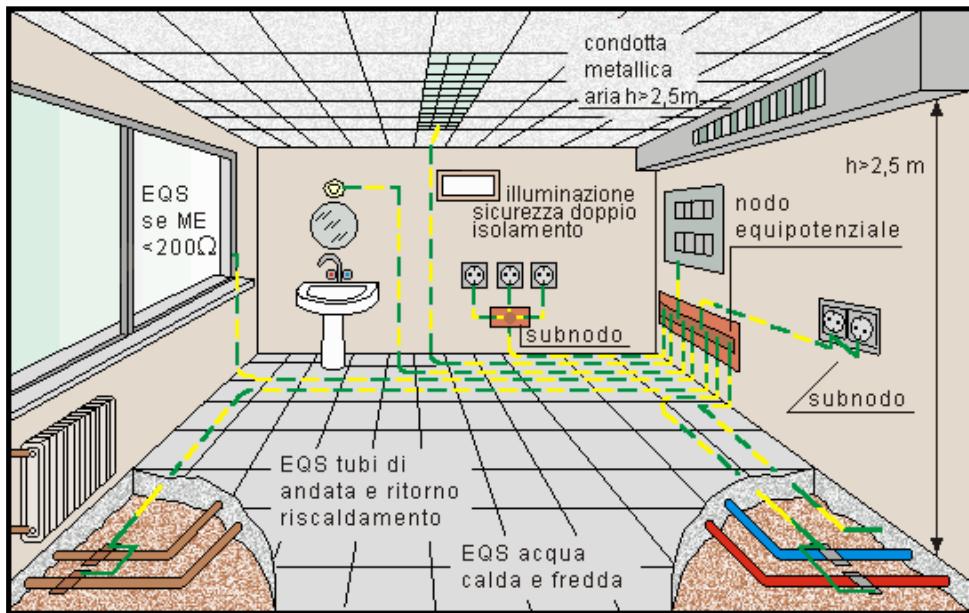
tutti i circuiti che alimentano prese a spina sono protetti con interruttori differenziali di tipo A con  $Idn < 30\text{ mA}$ ;

tutte le masse e le masse estranee e il polo di terra di tutte le prese a spina all'interno della zona paziente (si veda paragrafo 3) sono collegate ad un nodo equipotenziale supplementare, costituito da una barra di rame o acciaio installata all'interno di una scatola di derivazione dedicata.

I PE e i conduttori equipotenziali collegati al nodo sono singolarmente scollegabili. La sezione dei conduttori di protezione è stata determinata in base alle regole generali della norma CEI 64-8, mentre i conduttori equipotenziali hanno sezione non inferiore a 6 mm<sup>2</sup>; non è stato realizzato più di un sub-nodo fra massa e/o massa estranea ed il nodo equipotenziale: in pratica è ammesso un cavallotto fra i poli di terra di massimo n. 2 prese o fra massimo n. 2 masse; le prese a spina e gli interruttori saranno installati a più di 20 cm da eventuali attacchi per gas medicali.

Il nodo equipotenziale è posto entro o vicino al locale ad uso medico ed è collegato al conduttore principale di protezione, con un conduttore di sezione almeno equivalente a quella del conduttore di sezione più elevata collegato al nodo stesso. Le connessioni sono disposte in modo che esse siano chiaramente identificabili ed accessibili e in grado di essere scollegate individualmente. Nei locali gruppo 1 è sempre necessario effettuare i collegamenti equipotenziali supplementari (EQS), in aggiunta agli altrettanto necessari collegamenti equipotenziali principali (EQP) realizzati alla base dell'edificio.

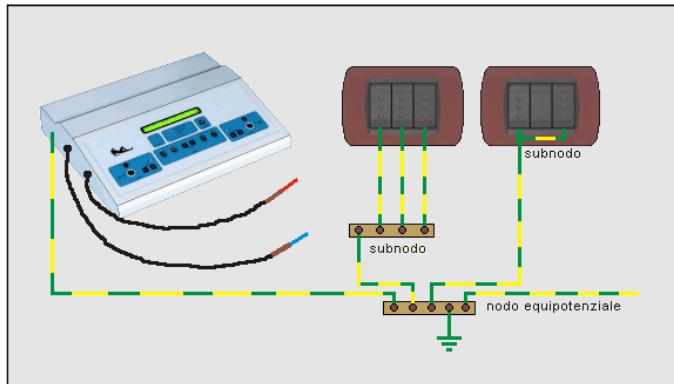
All'interno del locale è stato creato un nodo equipotenziale al quale sono collegate tutte le masse a portata di mano e le masse estranee poste ad un'altezza inferiore a 2,5 m dal piano di calpestio.



Le masse estranee e le masse che si trovano all'interno della zona paziente sono collegate ad un nodo equipotenziale comune. Non è più ammesso l'anello equipotenziale ed è richiesto il collegamento anche delle masse al nodo.

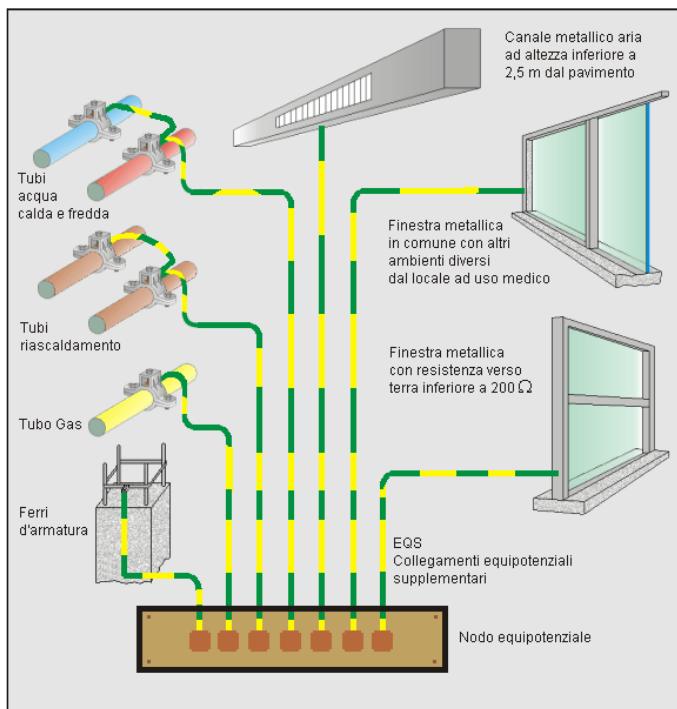
Le masse degli apparecchi fissi e le masse estranee poste al di fuori della zona paziente non è quindi più necessario che siano collegate al nodo equipotenziale mentre devono essere collegati al nodo i conduttori di protezione delle prese a spina che alimentano apparecchi che potrebbero entrare nella zona paziente.

Le masse sono gli involucri esterni degli apparecchi elettrici utilizzati all'interno del locale e si collegano al nodo di terra tramite il conduttore di protezione (PE). Il conduttore di protezione collega al nodo equipotenziale anche il morsetto di terra delle prese alle quali potranno essere collegati gli apparecchi elettrici.



Le masse estranee sono elementi metallici, non facenti parte dell'impianto elettrico, in grado di introdurre il potenziale di terra (tubazione idrica, tubi dei termosifoni, del gas, condotte dell'aria, ferri del cemento armato, ecc..) o altro potenziale (finestra metallica comune ad altri ambienti che si estende al di fuori del locale).

Per collegare le masse estranee al nodo equipotenziale dovranno essere impiegati conduttori in rame con sezione non inferiore a 6 mm<sup>2</sup>, numerati ai due capi per permetterne una più facile individuazione durante le misure periodiche.

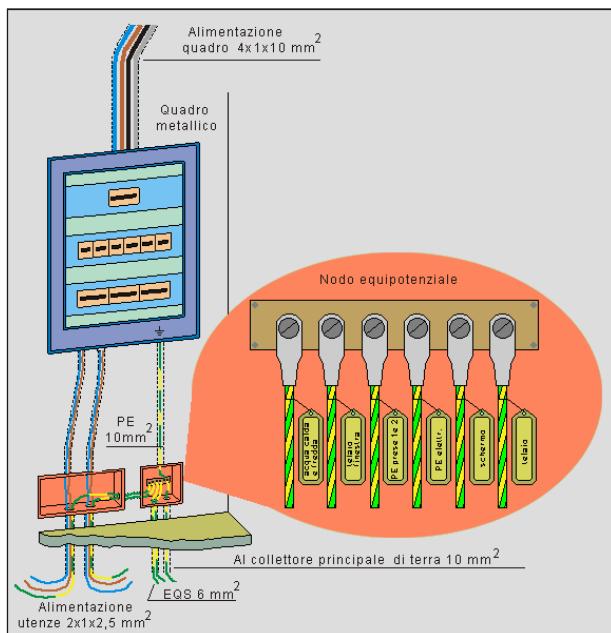


I tubi che alimentano un termosifone, ad esempio, possono essere collegati all'ingresso nel locale e non è più necessario collegare al nodo equipotenziale il termosifone stesso. I ferri del cemento armato sono da considerare masse estranee e come tali vanno collegate al nodo equipotenziale, operazione abbastanza agevole in fase di costruzione dell'edificio ma che diventa molto difficoltosa se l'edificio è già esistente.

In questo caso si ritiene che tale collegamento possa essere omesso. Anche gli infissi metallici all'interno del locale se presentano una resistenza verso terra di 200 ohm sono da considerare masse estranee e devono essere collegati al nodo equipotenziale.

Gli elementi metallici con resistenza superiore a 200 ohm o con resistenza inferiore a 200 ohm ma che si trovano ad un'altezza superiore a 2,5 m dal piano di calpestio non è necessario che siano collegati al nodo equipotenziale.

Tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali devono far capo ad uno stesso nodo equipotenziale e devono essere singolarmente scollegabili



Il nodo equipotenziale non necessariamente deve servire un unico ambulatorio ma può essere in comune a più locali contigui e sarà realizzato in modo da facilitare l'esecuzione delle misure prescritte.

Il nodo equipotenziale sarà infine collegato all'impianto di terra mediante un conduttore di sezione non inferiore a quella del conduttore equipotenziale di maggior sezione connesso al nodo equipotenziale.

Non è ammessa la connessione delle masse estranee in cascata mediante ponticello ad eccezione delle tubazioni metalliche (acqua calda e fredda, scarichi se di metallo ecc..) per le quali si dovranno utilizzare per i collegamenti conduttori di sezione non inferiore a 6 mm<sup>2</sup> facenti capo ad appositi collari dotati di vite per la connessione dei conduttori con capocorda a compressione.

Il limite di resistenza di tutti i collegamenti, tenuto conto della resistenza di contatto delle connessioni, con la vecchia norma non doveva essere superiore a 0,15 ohm.

Per agevolare il collegamento di più prese o di più masse estranee sono ammessi in un unico locale più nodi intermedi (subnodi) ma solo se tra il nodo equipotenziale e le masse o le masse estranee è interposto un solo subnodo. Il "cavallotto" fra una presa e l'altra deve essere considerato come un sub-nodo. Il collegamento entra-esce fra più di due prese non è perciò ammissibile.

### 3.15 PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'intervento in oggetto prevede la protezione contro le sovratensioni entranti causate da scariche atmosferiche tramite l'installazione di adeguati scaricatori selettivi posti sulle linee in ingresso di potenza e di segnale. Si allega relazione di verifica scariche atmosferiche.

### 3.16 IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO FONIA DATI

Sarà realizzata una rete integrata di cablaggio strutturato fonia dati che consentirà di utilizzare i seguenti servizi:

- la distribuzione intercomunicante interna del complesso;
- la distribuzione dati interni riferiti al server principale del complesso;
- il collegamento esterno internet via modem;

La nuova rete fonia dati sarà in categoria 6a, così costituita:

- installazione di un nuovo armadio collegato con cavo ottico multimodale a 8 fibre (4 coppie);
- rete di distribuzione nei reparti con cavi tipo UTP categoria 6a classe CPR C-s1b, d1, a1 dall'armadio fino ai nuovi terminali RJ45;

Le nuove linee saranno posate entro canalizzazioni dorsali nel controsoffitto del corridoio e derivazioni con tubazioni pvc all'interno degli ambienti fino ai singoli punti terminali.

I punti terminali saranno costituiti da connettori RJ45 così distribuiti:

- Postazioni di lavoro con n. 2 prese dati tipo RJ45 categoria 6a;
- Punti dati con n.2 prese dati tipo RJ45 categoria 6a installate all'interno dei testaletti;
- Postazioni di prelievo generici con n. 1 presa dati tipo RJ45 categoria 6a;
- Postazioni dedicate ad "access point" WiFi con una presa RJ45 categoria 6 posizionate nell'atrio di ingresso, lungo lo sviluppo dei corridoi, sale di attesa e riunione, disposti in modo tale da garantire la copertura del segnale in tutti gli ambienti;

Sarà prevista la codifica di tutti i terminali con il sistema di numerazione indicato dal Committente, la verifica funzionale, il collaudo e la certificazione in categoria 6a di ciascun collegamento.

Gli armadi concentratori saranno strutturati con i cassetti di attestazione della linea in fibra ottica, i patch panels per i terminali in rame UTP, lo spazio per gli switch (questi esclusi), canaline passacavi, bretelle ottiche e UTP, pannello prese elettriche, gruppo di continuità UPS, ventilazione, moduli vuoti a disposizione per consentire la possibilità di ampliamenti ed integrazioni future di apparecchiature; saranno compresi gli accessori vari di alimentazione e cablaggio.

Gli apparecchi terminali telefonici, le parti attive switch della rete dati e le apparecchiature "access point" WiFi sono da ritenersi escluse dal presente intervento, rimandando la definizione delle caratteristiche dei componenti a cura del Committente in base alle esigenze ed alle tecnologie più idonee al momento di attivazione della struttura, prevedendo la fornitura e posa in opera a ditte specializzate.

### **3.17 IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDIO**

L'impianto di rivelazione fumi avrà una centrale del tipo a microprocessore completamente autonoma, come prescritto dalle norme della serie EN54.

L'impianto di rivelazione incendi (I.R.A.I) dovrà essere realizzato in conformità alle legislazioni e normative vigenti.

Alla centrale faranno capo i vari rilevatori, i pulsanti, i moduli di rilevazione e comando ecc. relativi alle varie zone di controllo.

La distribuzione in zone prevede che ogni zona sia tipicamente servita da un singolo loop di rilevazione: tutti i loop saranno poi collegati alla centrale.

La descrizione dei singoli loop trova dettaglio nello schema a blocchi che ne riassume gli elementi ad ognuno collegati, e negli elaborati planimetrici.

La realizzazione dei loop dovrà prevedere percorsi univoci per il cavo del singolo loop, senza sovrapposizioni della catena andata-ritorno.

Dove questo non fosse possibile per ragioni di posa, il cavo del loop dovrà essere intubato singolarmente, anche nel caso di posa in passerella. Gli stacchi terminali alle singole apparecchiature, dove non diversamente realizzabile, potranno invece avere percorso nello stesso tubo.

Ogni locale sarà protetto mediante l'installazione di sensori ottici di fumo installati in ambiente e nei controsoffitti, per quest'ultimi si dovranno prevedere apposite gemme di segnalazione dello stato al di sotto del controsoffitto.

È previsto un numero dei rilevatori in aderenza al nuovo lay-out distributivo realizzato, oltre che alla collocazione di tali dispositivi nei controsoffitti, laddove necessario.

Tutti i sensori e moduli dovranno essere del tipo individualmente indirizzabile per una identificazione univoca da parte della centrale, e possedere isolatori di linea.



Comporranno il sotto sistema rivelazione incendio:

- la centrale di allarme incendio;
- rivelatori ottici analogici di fumo per posa in ambiente o in controsoffitto (muniti quindi di specula);
- rivelatori ottici da canale in camera d'analisi per le mandate e le riprese degli impianti UTA;
- pulsanti di allarme;
- segnalazioni ottico-acustiche di allarme (per le quali rimarrà attiva la sola funzione ottica)
- moduli di comando per la fermata delle unità di trattamento aria degli impianti di condizionamento;
- moduli di comando per sistemi di segnalazione;
- moduli di verifica stato Alimentatori;

La disposizione e la quantità dei rivelatori sarà conforme alla norma UNI 9795.

Verrà inoltre protetto con rivelatori di fumo ogni canale di ripresa e di mandata in ingresso/uscita da ciascuna UTA (unità di trattamento aria).

Oltre ai sensori di fumo l'allarme incendio può essere attivato dai pulsanti manuali di allarme posti in prossimità delle uscite di sicurezza o lungo i corridoi con percorsi non superiori a 30 m.

I pulsanti dovranno essere installati ad una altezza di circa 1 metro ed essere protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione: in caso di azionamento, sarà possibile individuare sul posto il pulsante manuale azionato.

I segnalatori di allarme incendio, di tipo ottico/acustico, saranno opportunamente ubicati e ben visibili e udibili in modo da segnalare il pericolo a tutti gli occupanti. Si dovrà prevedere l'esecuzione dell'intero impianto di diffusione sonora per evacuazione sia per la parte relativa agli apparati in campo (diffusori) e delle linee di collegamento sia della nuova centrale al piano terra (non oggetto del seguente progetto).

Le porte REI saranno a chiusura automatica mediante rilascio di magnete collegato al loop della rivelazione fumi, e comandato dalla centralina.

Le prescrizioni di base per i componenti dell'impianto sono le seguenti:

#### **Centrale di rivelazione incendi**

La centrale dovrà essere in grado di acquisire tutti i segnali provenienti dai singoli sensori e consentire l'individuazione separata delle segnalazioni manuali d'incendio.

La centrale dovrà anche gestire periferiche di attuazione e comando.

Essa sarà inoltre collegata, tramite linea telefonica da predisporre in prossimità della stessa, ad un combinatore telefonico per l'invio automatico di allarme ai VV.F ed a un modem per l'assistenza remota da parte del fornitore.

Dovrà inoltre avere Ingressi e uscite digitali per comando EVAC e interfacciamento con centrali esistenti.

Infine dovrà essere dotata di interfaccia Ethernet per collegamento alla rete BMS e quindi al sistema di supervisione.

La centralina dovrà essere composta da:

- armadio per il contenimento di tutte le apparecchiature di centrale, realizzato in carpenteria metallica, verniciato a fuoco, per installazione a parete. Sportello dell'armadio con serratura a chiave ed apertura trasparente per poter vedere dall'esterno tutte le segnalazioni ottiche.
- sezione di alimentazione. Alimentazione esterna 230V/50Hz. Alimentazione propria incorporata, realizzata con batterie a secco, alimentate da carica batteria; autonomia minima di tutto il sistema garantita in caso di mancanza di alimentazione esterna di 24h (con impianto presidiato) o di 72h altrimenti.
- pannello di servizio composto di display a cristalli liquidi, visualizzatore a LED, tastiera operativa di programmazione, pulsante di tacitazione;
- allarme sonoro incorporato ;

- unità di attestazione delle linee di rilevazione in configurazione modularmente ampliabile mediante l'inserimento di schede aggiuntive: le linee non potranno avere un numero di elementi (sia sensori che moduli accessori) superiore all'80% della capacità massima per linea
- unità di trasmissione dati di tipo TCP/IP, per la connessione della centralina al Sistema di Supervisione. Protocollo di comunicazione comunque da fornire con la centralina.
- unità pilota, di gestione delle funzioni di centrale, delle comunicazioni tra le unità di interfaccia con gli elementi in campo e con il Sistema di Supervisione;
- unità programmi di gestione e controllo delle operazioni svolte dalla centralina, immagazzinati su memorie non volatili (EPROM, EEPROM) tali da non essere perduti in caso di disservizio nell'alimentazione primaria o secondaria;
- unità di memoria RAM con propria batteria in tampone per la memorizzazione dei dati di configurazione dell'impianto e degli eventi, dimensionata per minimo 199 eventi.
- relè di attuazione dei comandi di emergenza, cablati in proprio settore, con contatti liberi da potenziale e con dispositivo di supervisione di integrità della bobina.
- Ingressi digitali per interfacciamento stato da altre centrali antincendio
- unità di segnalazione per combinatore telefonico di telechiamata soccorso;

#### **Rilevatori ottici analogici di fumo**

Il sensore, che sarà installato su apposito zoccolo (specifico per posa in ambiente, controsoffitto o sotto pavimento), sarà particolarmente adatto per rilevare i fumi chiari e visibili composti da particelle di elevata granulometria tipicamente generati durante le fasi iniziali dell'incendio.

Il suo principio di funzionamento sarà basato sulla diffusione della luce in presenza di particelle di dimensioni comparabili a quelle della lunghezza d'onda della luce incidente (effetto Tyndall).

La tecnologia utilizzata nella costruzione della camera ottica permetterà di ottenere un ottimo rapporto segnale/rumore e un'elevata stabilità in relazione ad altri parametri ambientali.

In funzione dell'applicazione sarà possibile regolare la sensibilità del rivelatore tra gli 8 livelli disponibili, anche secondo fasce orarie prestabilite, in modo da adattarlo il più possibile alle attività svolte nelle aree protette.

Integrerà un algoritmo per la lenta deriva del segnale a causa di fenomeni esterni, quali la polvere, che assicurerà al rivelatore la stessa sensibilità indipendentemente dal grado d'inquinamento raggiunto.

Per consentire una manutenzione preventiva, il rivelatore invierà alla centrale delle informazioni relative al suo grado di inquinamento e quando raggiunto il suo limite massimo, oltre al quale la compensazione non è più possibile, trasmetterà uno stato di guasto.

Il rivelatore sarà dotato di un LED per la segnalazione dello stato d'allarme, di un'uscita programmabile per il collegamento di un ripetitore d'allarme remoto a LED e di isolatore di linea la cui presenza all'interno di ogni dispositivo collegato sul loop, consentirà di ottenere un impianto affidabile che garantisca la completa funzionalità del sistema anche in caso di un corto circuito sul loop: nessun dispositivo sarà coinvolto nel guasto.

L'indirizzamento del rivelatore sarà di tipo elettronico, non richiederà l'uso di dispositivi meccanici, e potrà essere assegnato tramite degli appositi strumenti elettronici di indirizzamento e di verifica del loop.

#### **Rilevatori di fumo da installare nei canali dell'aria**

Mediante una camera di analisi dell'aria, collegata ai canali tramite un by-pass che consente il prelievo dell'aria interna alla condotta in modo passivo, ed un rivelatore multicriterio analogico di fumo sarà possibile verificare la eventuale presenza di fumo nei canali di estrazione.

Quando il sensore rileverà una concentrazione di fumo anormale invierà un segnale alla centrale ed attiverà un segnale luminoso a led locale: la centrale provvederà, mediante modulo posizionato sul loop ed in base alla matrice di allarmi programmata, alle attuazioni da effettuare, come la fermata della UTA relativa.

### **Pulsanti di allarme manuale**

Dovranno essere omologati con vetro di protezione di facile rottura e funzionanti a vetro rotto senza necessità di pressione di pulsanti. Il pulsante manuale per la segnalazione di un allarme incendio sarà di tipo indirizzato e potrà essere installato a muro oppure ad incasso utilizzando apposite supporti e accessori.

L'attivazione del pulsante sarà segnalata da un indicatore meccanico giallo mentre la ricezione dell'informazione d'allarme in centrale sarà indicata dall'accensione del led rosso posto sul frontale del pulsante.

Sarà un pulsante di tipo ripristinabile e una chiave speciale permetterà il suo riarmo in modo semplice senza richiedere parti di ricambio (vetrini).

Potrà essere equipaggiato con una protezione trasparente per evitare attivazioni accidentali e l'eventuale utilizzo di apposite etichette anti effrazione testimonierà la volontarietà dell'atto.

In quest'ultimo caso, uno strumento di simulazione potrà attivare il pulsante senza richiedere un'azione manuale sulla zona di attivazione.

Il pulsante sarà dotato di isolatore di linea la cui presenza all'interno di ogni dispositivo collegato sul loop, consentirà di ottenere un impianto affidabile che garantisca la completa funzionalità del sistema anche in caso di un corto circuito sul loop: nessun dispositivo sarà coinvolto nel guasto.

L'indirizzamento del pulsante sarà di tipo elettronico, non richiederà l'uso di dispositivi meccanici, e potrà essere assegnato tramite degli appositi strumenti elettronici di indirizzamento e di verifica del loop.

### **Cavo bus**

Per il bus di collegamento dei loop sarà utilizzato un cavo flessibile twistato, schermato e resistente al fuoco di tipo FG29OHM16 (PH120 – ovvero resistente al fuoco per 120 minuti) 2x1 mm<sup>2</sup> twistato e schermato. In ogni caso le caratteristiche dei cavi dovranno essere verificate con il fornitore delle apparecchiature.

### **Ripetitori ottici acustici di allarme**

Saranno previsti ripetitori di allarme aventi le seguenti caratteristiche:

- alimentazione da linea di alimentazione separata dall'alimentatore di zona e con collegamenti realizzati in cavo resistente al fuoco (CEI 20-36) del tipo FTG4OM1 sez. 2x2,5mm<sup>2</sup>)
- luce allo xenon con intensità luminosa di almeno 75 cd e tempo massimo di durata della pulsazione 2/10 di sec.;
- circuito di test di controllo funzionale;
- scritta o pittogramma adesivo "INCENDIO" o "FIRE";
- versione a parete con installazione ad altezza massima di 2,4 m dal piano di calpestio.
- Di tipo indirizzato, con modulo di comando incorporato per controllare ripetitori non indirizzati, alleggerendo in questo modo il loop;
- Di tipo non indirizzato, quindi alimentati da modulo di comando esterno;

### **Sirene da interno**

La sirena per la segnalazione acustica di allarme incendio sarà di tipo convenzionale progettata per funzionare sulle linee controllate gestite dal sistema di rivelazione incendio.

Sarà dotata di altoparlante interno, in grado assicurare un elevatissimo livello di pressione acustica, e di un buon grado di protezione (IP54).

L'installazione sarà molto agevole grazie ad una staffa di fissaggio universale che consentirà di direzionare la sirena in modo che il suono sia emesso nella direzione più adatta per diffondersi meglio nell'ambiente.

Disporrà di 8 toni selezionabili tramite dip-switch e la possibilità di ridurre la pressione acustica emessa in modo da adattare il suono emesso alle esigenze dell'impianto.

In funzione del tono selezionato, il valore della pressione acustica può arrivare sino a 114 dB(A) a 1 m.

### **Sirene da esterno**

Il dispositivo per la segnalazione acustica e visiva di allarme incendio sarà certificato per essere installato a parete ad un'altezza massima di 2,4 m e assocerà al suono un flash luminoso rosso in grado di coprire un'area quadrata con lato di 7,5 m.

La sirena disporrà di 32 toni selezionabili tramite dip-switch e di un trimmer per la regolazione della pressione acustica emessa in modo da adattare il suono emesso alle esigenze dell'impianto.

In funzione del tono selezionato, il valore della pressione acustica sarà compresa tra 92 e 102 dB(A) a 1 m.

L'elevato indice di protezione (IP65) lo renderà adatto per qualsiasi applicazione sia all'interno sia all'esterno.

L'installazione sarà molto agevole grazie all'innesto a baionetta sulla base di supporto che integra il flash luminoso e ai doppi morsetti che permetteranno la derivazione dei collegamenti.

Degli switch interni permetteranno di impostare la frequenza di lampeggio del flash a 1 Hz oppure a 0,5 Hz e di ridurre la potenza della luce, e di conseguenza la corrente assorbita, qualora fosse sufficiente coprire un'area quadrata ridotta ad un lato di 2,5 m.

Potrà essere comandata direttamente da Pannello Indirizzato oppure da modulo di comando.

### **Moduli di comando e di allarme**

Per effettuare il comando ed il monitoraggio di stato saranno impiegati moduli connessi sullo stesso loop dei rivelatori. Dove esiste una certa concentrazione di punti sarà consentito l'impiego di moduli multipli (max 8 ingressi e 4 uscite), fino ad un massimo di 4 utenze gestite dallo stesso modulo.

Il modulo si collegherà sulle linee di rivelazione indirizzate e consentirà d'interfacciare il sistema di rivelazione incendio con altri dispositivi e/o sistemi non indirizzati.

Fornito in box plastico, sarà dotato uscite a relè e di ingressi in grado di controllare lo stato di contatti liberi da potenziale.

La linea d'ingresso sarà bilanciata e, in funzione dello stato del contatto, il modulo trasmetterà alla centrale uno stato di veglia, guasto o di ingresso attivo la quale segnalerà un'informazione di allarme, preallarme, guasto tecnico o allarme tecnico in funzione della programmazione effettuata.

L'uscita del modulo metterà a disposizione il contatto in scambio di un relè liberamente programmabile comandato direttamente dalla centrale.

Non necessiterà di alimentazione esterna e sarà dotato di isolatore di linea la cui presenza all'interno di ogni dispositivo collegato sul loop, consentirà di ottenere un impianto affidabile che garantisca la completa funzionalità del sistema anche in caso di un corto circuito sul loop: nessun dispositivo sarà coinvolto nel guasto.

L'indirizzamento del rivelatore sarà di tipo elettronico, non richiederà l'uso di dispositivi meccanici, e potrà essere assegnato tramite degli appositi strumenti elettronici di indirizzamento e di verifica del loop.

### **Alimentatori**

Alimentatori EN54-4, 24Vdc 4A in armadio. Capacità indicativa batterie 2x7Ah (autonomia minima 1h). Installabili in campo o in locali quadri.

L'unità di alimentazione dovrà essere adatta per l'utilizzo negli impianti di sicurezza antincendio come sorgente di energia a 24 Vdc.

Utilizzerà una regolazione switching che consentirà una notevole riduzione nell'ingombro e nel peso, una maggiore efficienza di conversione (e quindi un maggior risparmio energetico) ed un'eccellente stabilità nel tempo.

Per garantire la massima sicurezza, dovrà contenere un trasformatore di disaccoppiamento dalla rete elettrica.

Avrà un contenitore metallico, adatto per l'installazione a parete, nel quale saranno alloggiate le batterie tampone e sul suo frontale sarà presente una serigrafia con due led i quali segnaleranno le condizioni di funzionamento dell'unità.

Disporrà di 2 uscite di alimentazione distinte (ognuna protetta indipendentemente contro il sovraccarico, il cortocircuito e l'inversione di polarità) che consentiranno di collegare due linee di





carico ed in caso di sovraccarico o di cortocircuito di una linea, l'altra potrà continuare a funzionare correttamente.

Saranno presenti inoltre due uscite a relè, con contatto in scambio, per il riporto a distanza delle condizioni di guasto e di assenza di rete elettrica.

L'unità sarà gestita da un microprocessore che provvederà a gestire la carica delle batterie in funzione della temperatura e a verificare la loro qualità misurandone la resistenza interna.

Gli alimentatori asserviti all'apertura degli Evacuatori di fumo e calore, dovranno rispondere alla norma EN 12101-10, in aggiunta alla EN54-4

### **Combinatore telefonico e modem**

In prossimità della centrale sarà installato un combinatore telefonico su linea analogica e GSM, in grado di trasmettere un messaggio preregistrato di allarme incendio alla centrale operativa dei Vigili del Fuoco utilizzando una linea telefonica dedicata ed indipendente dall'impianto telefonico a servizio dell'edificio.

Il combinatore sarà del tipo multicanale, a sintesi vocale, 9 numeri + numero seguimi e numero di prova, alimentazione 12 Vdc, completo di n. 1 batteria 12V.

Un modem connesso a linea telefonica diversa, consentirà di ricevere supporto e assistenza software da parte del costruttore.

Lo stesso apparecchio dovrà essere in grado di ricevere più ingressi separati per gestire le attivazioni derivanti anche dal sistema di allarme antintrusione.

### **3.18 IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA (EVAC)**

Nella porzione di edificio oggetto di intervento sarà previsto un impianto di diffusione di messaggi per l'evacuazione, denominato di seguito EVAC (Evacuation Voice Alarm Communication System) collegato alla centrale di rivelazione fumi per la gestione degli allarmi.

Tale sistema dovrà gestire la diffusione selettiva di messaggi di allarme, preregistrati e non, per assicurare una segnalazione efficace ed organizzata delle emergenze, tale da non creare panico negli occupanti e consentire una evacuazione controllata in caso di incendio o di altra situazione di emergenza che lo richieda.

In caso di incendio verranno inviati in modo automatico messaggi multilingue, di tipo sintetizzato e preregistrati, oppure messaggi in viva voce tramite le postazioni microfoniche dislocate nella centrale operativa.

L'attivazione automatica del sistema sarà gestita su due livelli:

- un preallarme sulla centrale nel caso di intervento di un rivelatore o di un pulsante manuale;
- attivazione dei diffusori sonori della zona interessata nel caso di interventi di due rivelatori o di un rivelatore ed un pulsante;
- attivazione dei diffusori in tutto il fabbricato dopo un tempo prestabilito senza che sia stato eseguito il reset della centrale di rivelazione incendio.

Il sistema potrà inoltre essere programmato per trasmettere, in caso di attivazione automatica da parte del sistema di sicurezza, o su comando manuale, i seguenti tipi di messaggio:

- segnali di allarme multilingua codificati e non, in modo automatico;
- messaggi preregistrati di evacuazione multilingua su comando manuale;
- messaggi in viva voce in grado di sovrapporsi a tutti gli altri.

La distribuzione dei collegamenti per l'impianto diffusione sonora avrà origine dalla centrale posizionate nella centrale operativa e avrà un doppio percorso ad anello per il collegamento agli altoparlanti sui piani e nelle singole zone in cui si considera diviso l'edificio: la distribuzione avverrà nelle vie cavi dedicate agli impianti speciali e dovrà essere realizzata con cavo resistente al fuoco (CEI 20-36 e CEI 20-45) del tipo FTS29OM16 (PH120) colore viola.

Nella centrale operativa, inoltre, sarà prevista l'installazione della postazione microfonica dotata di tastiera di comando per la selezione delle zone e di pulsante, protetto da chiave, per l'invio manuale ai vari edifici dei messaggi di evacuazione preregistrati.

Il livello di pressione acustica stimato sarà di 65 dB a 1 m nei locali ad uso spogliatoi, staff area, corridoi di passaggio, lobby, event space, exhibition, ecc., e 75 dB a 1 m nei locali ad uso magazzino e produzione, la risposta in frequenza sarà di 70÷18.000 Hz e saranno dotati di membrana del diametro di almeno 160 mm.

Ogni altoparlante sarà dotato di trasformatore da 100 V.

L'impianto dovrà essere completamente conforme alla norma UNI ISO 7240-19 e EN54-32 qualora quest'ultima entri in vigore prima del completamento dei lavori.

Il sistema sarà completamente ridondante a partire dagli amplificatori, fino ai diffusori sonori.

La posizione degli altoparlanti è riportata sulla tavole progettuali allegate.

La centrale sarà dotata di almeno un amplificatore di scorta (di potenza pari alla massima) e delle apparecchiature necessarie per gestire la sostituzione in automatico di un amplificatore eventualmente guasto.

Nella reception è prevista la installazione della postazione microfonica, dotata di tastiera di comando per la selezione delle zone e di pulsante, protetto da chiave, per l'invio manuale a tutto edificio dei messaggi di evacuazione preregistrati: ulteriori postazioni potranno essere aggiunte successivamente, senza necessità di modifiche alla centrale stessa.

### **Funzionalità principali**

Il Sistema di Voice Evacuation, svolgerà autonomamente tutte le funzioni ad esso assegnate e contemporaneamente si integrerà con la centrale del sistema antincendio in perfetta corrispondenza alle normative UNI 9795 ed EN 54-1.

L'insieme dei dispositivi sarà in grado di svolgere particolari funzioni corali, prelevando ed inviando segnali e segnalazioni analogiche e/o digitali.

Ogni singolo blocco sarà predisposto alla connessione con gli altri in modo che il sistema globale potrà essere configurato secondo le attuali necessità, ed eventualmente ampliato in seguito, senza che nessuna delle parti già installate risulti incompatibile con le nuove.

Per ogni singolo sottosistema, si prevedono le migliori apparecchiature attualmente disponibili proporzionate alle indicazioni di seguito descritte ed alle reali esigenze dell'utilizzatore, ed insieme alla filosofia di progetto in linea con le attuali tecnologie.

Tutte le apparecchiature inserite nel Sistema saranno di tipo professionale ad alto livello di MTBF e quindi adatte ad un uso intensivo senza decadimento delle caratteristiche originarie, esclusa solo la mancanza dei normali interventi di manutenzione.

Tutte le connessioni previste tra le apparecchiature periferiche e la centrale, tra i mobili rack, tra i vari apparati e tra i sistemi, corrispondono agli standard correnti per tipo e qualità dei connettori e dei cavi utilizzati, per tipologia e caratteristiche dei segnali in transito e per rispetto delle normative vigenti.

Il Sistema sarà configurato in modo da consentire una semplice espandibilità o modifica delle dimensioni e delle funzioni ad oggi previste e/o inserite. Le caratteristiche costruttive e di cablaggio, pertanto, dovranno presentare proprietà di modularità tali da permettere una configurazione adatta alle funzioni da svolgere attualmente e consentire ampliamenti o modifiche successive, tramite l'aggiunta di ulteriori moduli o modificando la configurazione ed i software del sistema.

Ogni singolo blocco sarà predisposto alla connessione con gli altri in modo che il sistema globale potrà essere configurato secondo le attuali necessità, ed eventualmente ampliato in seguito, senza che nessuna delle parti già installate risulti incompatibile con le nuove.

### **Descrizione base del sistema**

Le caratteristiche del sistema consentono una configurazione completamente conforme con le normative vigenti, richieste in questa fase, con tutte le relative funzioni e le opzioni Hardware e Software.

Le specifiche costruttive presentano caratteristiche di modularità, tali da permettere una configurazione adatta alle funzioni da svolgere attualmente e consentire ampliamenti o modifiche successive, tramite l'aggiunta di ulteriori moduli o modificando la configurazione e la programmazione software del sistema.

Le prestazioni di base, anche in configurazione minima, saranno sufficienti a svolgere le funzioni minime necessarie alla gestione delle emergenze. I componenti utilizzati possiederanno caratteristiche costruttive tali da garantire alta affidabilità compresa l'autodiagnosi del Sistema, il funzionamento 24 ore su 24 con interruzione del servizio solo durante gli eventuali interventi di manutenzione e fornire l'intero delle prestazioni dichiarate per non meno di 120 minuti continui.

La Centrale di Gestione sarà di tipo realmente digitale e non affiderà il suo funzionamento ad un PC o a programmi software scritti su Hard Disk, ma sarà dotata di Processore/i interno e di programma software scritto su memorie eprom .

Al fine di non utilizzare inutilmente l'amplificatore di scorta, la commutazione automatica sull'amplificatore di scorta avverrà per effettivo guasto dell'amplificatore e non della linea di diffusori ad esso collegata.

L'autodiagnosi delle Linee di Diffusori avverrà con sistema di controllo della impedenza della linea stessa al fine di segnalare l'effettivo funzionamento di una quantità utile di diffusori tale che i messaggi di emergenza possano raggiungere le aree di sfollamento.

Anche se non più previsto dalla normativa, ed al fine di garantire una ulteriore sicurezza sulla distribuzione dei messaggi nelle aree comuni le linee di diffusione saranno posate su due loops separati, alimentati da 2 finali in modalità A e B, quindi si farà particolarmente cura nella posa dei cavi di alimentazione che attestano gli speaker, su canaline e percorsi separati e diversi l'uno dall'altro.

Tale accorgimento A e B, verrà adottato per i corridoi dei piani e per le scale, mentre per i singoli locali verrà previsto un solo loop.

### **3.19 IMPIANTO ANTINTRUSIONE**

All'interno della struttura sarà realizzato un impianto antintrusione composto da contatti magnetici installati su tutti i serramenti e le porte di accesso; inoltre saranno installati sensori volumetrici all'interno dei corridoi. Il tutto sarà collegato alla centrale antintrusione dedicata.

Si rimanda alla fase esecutiva la redazione della classificazione del rischio secondo la normativa CEI 79-3 a seguito di confronto con la Committenza.

### **3.20 IMPIANTO TVCC**

All'interno delle aree comuni quali corridoi ed zone di attesa, saranno installate, ad incasso nel controsoffitto, videocamere tipo PoE, collegate alla postazione dedicata, installata all'interno del locale lavoro infermieri.

Il sistema, basato su tecnologia IP, comprenderà l'installazione di telecamere a medio/alta risoluzione (da 2 a 8mpx in funzione delle zone sorvegliate), centrale di gestione basata su centrale di cablaggio su rete IP dedicata, apparati attivi installati nei rack di edificio, software di centralizzazione in ambiente windows.

E' prevista l'installazione di telecamere la cui disposizione di massima è indicata nelle planimetrie di progetto; le posizioni esatte saranno definite in corso di esecuzione delle opere e gestite su indicazioni della D.L.

Dovranno essere apposti in posizione idonea e a cura della Committente idonei cartelli informativi in prossimità delle aree video sorvegliate secondo vigente normativa.

Rimarrà a cura della Committente il rispetto della vigente normativa in termini di durata e gestione delle immagini registrate.

In assenza di un accordo con il personale o le relative rappresentanze sindacali, in merito alla presenza di un sistema di videoregistrazione sui luoghi di lavoro, prima della messa in servizio dell'impianto dovrà essere attivata una procedura per il rilascio delle autorizzazioni previste dall'articolo 4 della Legge 20 maggio 1970, n.300 - Statuto dei lavoratori presso la Direzione Provinciale del Lavoro.

I materiali installati, in particolare il sistema di registrazione, dovranno essere idonei al rispetto della vigente normativa in termini di rispetto della privacy.



### 3.21 OPERE PRECAUZIONALI PER LA PROTEZIONE SISMICA

Saranno previste le necessarie opere per la protezione da danneggiamenti dovuti ad eventi sismici sui componenti degli impianti elettrici; in particolare saranno previsti sistemi di controventatura per le canalizzazioni fissate a soffitto/parete e giunzioni flessibili fra i vari tratti, cavetti di sicurezza fissati al soffitto per apparecchiature installate a soffitto, appositi basamenti con supporti di isolamento dalle vibrazioni atti a resistere alle forze sismiche per i quadri elettrici principali e quant'altro necessario per ridurre al minimo i danni in caso di sisma.



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



**Italiadomani**  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

**PNRR**  
**MISSIONE 6 - SALUTE**



**A.S.L. V.C.O.**  
Azienda Sanitaria Locale  
del Verbano Cusio Ossola

## AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbilese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.Jlli Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: Info@srlingegegneria.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: struttura@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

IMPIANTI MECCANICI  
RELAZIONE TECNICA

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	gennaio 2024	Prima emissione	D.C.	M.P.

Codice:

**GRA-PD-DOC-IM.001**

Scala:

/

<b>1 Relazione dati prestazionali</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Dati, prescrizioni e prestazioni degli impianti tecnologici</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Prescrizioni e prestazioni richieste</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Rendimento delle apparecchiature</b>	<b>7</b>
<b>1.4 Note generali</b>	<b>7</b>
<b>1.5 Prescrizioni di carattere acustico</b>	<b>8</b>
<b>1.6 Portate d'aria previste dall'intervento</b>	<b>9</b>
<b>1.7 Impianti idrico sanitari</b>	<b>10</b>
<b>2 Relazione descrittiva impiantistica meccanica</b>	<b>11</b>

## 1 Relazione dati prestazionali

### 1.1 Dati, prescrizioni e prestazioni degli impianti tecnologici

#### 1.1.1 Località

Gravellona Toce

Comune di riferimento: Gravellona T.

Quota sul livello del mare: 211

Zona climatica: E

Gradi giorno: 2.579

Latitudine 45°55' NORD

#### 1.1.2 Condizioni climatiche esterne

- Inverno, temperatura esterna convenzionale: - 5°C con 76% di umidità relativa.
- Estate, temperatura esterna: + 30°C col 63% di umidità relativa.
- Escursione massima giornaliera: 11,5°C.

#### 1.1.3 Condizioni di progetto interne - Estate

Locali climatizzati = 26°C col 40/60% U.R.

Locali raffrescati = 26°C senza controllo U.R.

#### 1.1.4 Condizioni di progetto interne - Inverno

Locali climatizzati = 21°C col 40/60% U.R.

WC = 21°C senza controllo U.R.

Doccia = 21°C senza controllo U.R.

Deposito sporco = 20°C senza controllo U.R.

#### 1.1.5 Ricambi di mandata aria esterna

Si faccia riferimento al tabellone allegato alla relazione di calcolo per i ricambi e le portate dei singoli locali.

### 1.1.6 Ricambi di ripresa aria

Si faccia riferimento al tabellone allegato alla relazione di calcolo per i ricambi e le portate dei singoli locali.

### 1.1.7 Tolleranze

- Temperatura: -/+ 1°C
- Umidità relativa: -/+ 10%
- Portate aria: -/+ 10%

### 1.1.8 Affollamenti

Ambulatori	= 3 persone
Sale di attesa	= in base ai posti a sedere

### 1.1.9 Potenze dissipate

Ambulatori	= 300 W
Uffici	= 200 W per postazione

### 1.1.10 Illuminazione

In base alla tipologia dei locali.	= 10 ÷ 12 W x mq di pavimento.
------------------------------------	--------------------------------

### 1.1.11 Temperature fluidi primari

Acqua calda riscaldamento	= andata + 45°C ritorno + 40°C.
Acqua refrigerata	= andata + 7°C ritorno + 12°C.
Acqua fredda potabile	= 15°C da acquedotto
Acqua calda sanitaria	= 48°C con durezza di 15° fr

### 1.1.12 Energia elettrica

Forza motrice	= 380 V - trifase - 50 Hz.
---------------	----------------------------



### **1.1.13 Funzionamento degli impianti**

Continuo/intermittente in base alla tipologia dei locali.

### **1.1.14 Periodo di messa a regime**

Non oltre le due ore senza presenza di persone.

## **1.2 Prescrizioni e prestazioni richieste**

L'impianto è dimensionato in modo da rispettare le seguenti prescrizioni fondamentali:

### **1.2.1 Velocità dei fluidi**

La velocità di seguito specificate rappresentano i limiti minimi e massimi entro cui si è eseguito il calcolo.

### **1.2.2 Velocità dell'acqua nelle tubazioni**

Compresa tra  $V = 0,5$  e  $2,5$  m/sec. per cadute di pressione comprese mediamente tra 100 e 250 Pa/ml.

### **1.2.3 Velocità dell'aria nelle canalizzazioni**

Per impianti a bassa pressione e velocità si prevedono le seguenti velocità effettive:

Presa d'aria esterna	$V = \text{max } 2,0 \text{ m/sec.}$
Premento del ventilatore	$V = \text{max } 5 \text{ m/sec.}$
Canali principali	$V = \text{max } 5,0 \text{ m/sec.}$
Canali secondari	$V = \text{max } 4,5 \text{ m/sec.}$

### **1.2.4 Velocità attraverso le batterie**

Le batterie di scambio termico dei condizionatori primari di tipo convenzionale, sono calcolate con le seguenti velocità di attraversamento:

Batteria di raffreddamento	$V = 2,5 \text{ m/sec.}$
Batteria di riscaldamento	$V = 2,5 \text{ m/sec.}$
Batteria a canale	$V = 4,0 \text{ m/sec.}$

### 1.2.5 Velocità nei distributori dell'aria

I distributori d'aria sono dimensionati alle seguenti velocità:

Bocchette di mandata	$V = 0,5 \div 1,5$ m/sec.
Bocchetta di aspirazione	$V = 1 \div 2$ m/sec.
Diffusori con effetto induttivo al collo	$V = 2,5 \div 5$ m/sec.

### 1.2.6 Velocità dell'aria nel volume convenzionale occupato

Velocità dell'aria nel volume convenzionale

occupato in riscaldamento  $V = 0,05 \div 0,10$  m/sec

Velocità dell'aria nel volume convenzionale

occupato in raffreddamento  $V = 0,05 \div 0,15$  m/sec

### 1.2.7 Velocità dell'aria negli ambienti

Locali trattati  $V = \text{max } 0,15$  m/sec.

Bagni  $V = \text{max } 0,07$  m/sec.

### **1.3 Rendimento delle apparecchiature**

Tutte le apparecchiature sono scelte nella curva di massimo rendimento, in via preliminare si indicano i rendimenti minimi accettabili per le principali apparecchiature:

Pompe	= non inferiori a 75 ÷ 85%.
Motori	= non inferiori a 75 ÷ 85%.
Ventilatori a pale rovesce	= non inferiori a 75%.
Ventilatori a pale in avanti	= non inferiori a 65%.

N.B.: tutti i motori elettrici debbono essere con classe di efficienza minima pari a IE3 secondo IEC 60034-30.

### **1.4 Note generali**

Le prese dell'aria esterna, per i ricambi d'aria, saranno posizionate ad una altezza superiore ai 4 metri dal piano di campagna.

Le espulsioni saranno portate sopra il coperto dell'edificio comunque ad una distanza minima di 8 metri dalle prese d'aria esterna.

## **1.5 Prescrizioni di carattere acustico**

### **1.5.1 Rumore interno agli edifici**

Dimensionamento degli impianti tale da rispettare i limiti contemplati dalla Legge n° 447 del 26 ottobre 1995 e dal DPCM 14/11/97 "determinazione dei limiti delle sorgenti sonore" e dal DPCM 05/12/97 "Requisiti acustici passivi degli edifici".

### **1.5.2 Rumore al confine di proprietà**

Dimensionamento degli impianti per rispettare i limiti prescritti dal regolamento tipo di Igiene della Regione Piemonte, considerando la zona urbanistica di tipo A (Residenziale) e dalla normativa locale (zonizzazione acustica) e nazionale (DPCM 14/11/97).

Per le prescrizioni ed i dati specifici fare riferimento alla relazione acustica.



## **1.6 Portate d'aria previste dall'intervento**

### **1.6.1 Portata d'Aria Esterna**

<b>Utenza</b>	<b>Portata A.E.</b>
Aria Esterna Piano Terra	3.630 mc/h
<b>TOTALE</b>	<b>3.630 mc/h</b>

### **1.6.2 Portata Aria in Espulsione**

<b>Utenza</b>	<b>Portata A.E.</b>
Estrazione Piano Terra	3.630 mc/h
<b>TOTALE</b>	<b>3.630 mc/h</b>

## **1.7 Impianti idrico sanitari**

### **1.7.1 Distribuzione acqua fredda e calda**

Lavabi	= 0,10 l/sec acqua calda e fredda
WC con cassetta	= 0,10 l/sec acqua fredda
Bidet	= 0,10 l/sec acqua calda e fredda
Lavelli	= 0,20 l/sec acqua calda e fredda

Contemporaneità generale valutata secondo UNI 9182.

### **1.7.2 Portate di scarico per gli apparecchi sanitari.**

Vaso	= 2,5 l/sec.
Lavabo	= 0,5 l/sec.
Bidet	= 0,5 l/sec.

Contemporaneità generale valutata secondo UNI 9183.

### **1.7.3 Diametri di alimentazione apparecchi sanitari.**

Vaso	= $\varnothing \frac{1}{2}$ "
Apparecchi sanitari	= $\varnothing \frac{1}{2}$ "

### **1.7.4 Diametri scarico apparecchi sanitari.**

Vaso	= DN 110
Lavabo - bidet	= DN 50
Pred. - piletta di scarico ecc.	= DN 50

## 2 Relazione descrittiva impiantistica meccanica

Per quanto concerne gli impianti idrico sanitari si è prevista la formazione di un nuovo stacco di alimento dalle reti municipali.

Allo stato attuale di predisposizione del presente progetto definitivo si evidenzia che l'ente erogatore non ha ancora fornito risposta alla richiesta di alimento come da schede di calcolo contemporaneità redatta ed allegata alla relazione di calcolo conformemente alle vigenti normative; in mancanza di indicazioni contrarie si prevede che la linea municipale sia in grado di alimentare il nuovo edificio senza necessità di accumuli o gruppi di pressurizzazione

Pertanto si provvede a predisporre l'impiantistica interna con allaccio a carico dell'ente erogatore con relativa quantificazione nella corrispondente sezione del quadro economico. Similmente per le reti di scarico si è provveduto a procedere come da regolamento dell'ente gestore ed a chiedere a quest'ultimo planimetrie per il posizionamento dell'allaccio ma anche in questo caso si è in attesa di risposte da parte dei tecnici pertanto si hanno le reti interne e la dorsale esterna acque nere da connettere con allaccio demandato all'ente erogatore con relativa quantificazione nella corrispondente sezione del quadro economico.

L'alimentazione acqua potabile viene quindi derivata da nuove dorsali con nuova centrale di produzione ed accumulo ACS previo adeguati trattamenti e soluzioni tecniche di produzione integrata da fonti rinnovabili per rispettare le vigenti indicazioni CAM, BACS e DNSH ottenendo come da calcoli ed asseverazione un edificio NZEB.

Le esigenze per i servizi igienici e utenze varie, verranno soddisfatte mediante il prelievo di acqua fredda potabile, calda sanitaria e ricircolo dalle nuove reti con percorso orizzontale nei controsoffitti di piano.

Tutte le reti di adduzione saranno intercettate.

Le reti idriche per la distribuzione dell'acqua potabile fredda e calda saranno dimensionate in base alla portata degli apparecchi, opportunamente ridotta tenendo conto della contemporaneità di utilizzo, come da norma UNI 9182.

Ogni bagno o singolo apparecchio sarà intercettato.

I collegamenti ai singoli apparecchi saranno eseguiti con tubazioni complete di isolamento in guaina da 19 mm in classe Bs2d0, gli allacci sono previsti in traccia a parete con distribuzione sempre e solo a parete senza tratte sotto pavimento.

Gli apparecchi sanitari in porcellana vetrificata saranno con superficie perfettamente lisce ed esenti da difetti.

Gli apparecchi saranno previsti del tipo sospeso con staffe di sospensione zincate a bagno, mentre le rubinetterie saranno del tipo pesante con cromatura uniforme e del tipo con comandi a mani libere per i lavabi clinici.

Si realizzerà inoltre, nelle condizioni previste dalla vigente normativa, una rete di ricircolo dell'acqua calda sanitaria onde garantire sempre acqua alla corretta temperatura agli utilizzi; tale rete verrà prolungata in prossimità delle valvola di intercettazione dei singoli apparecchi.

Per prevenire la formazione di colonie batteriche pericolose, quali la legionella, all'interno delle reti acqua sanitaria si eviteranno punti morti nelle reti di nuova posa ed adeguati sistemi di trattamento.

Le reti di scarico acque sanitarie sono costituite dall'insieme delle tubazioni che collegano gli scarichi dei singoli apparecchi e le colonne di scarico discendenti.

Nel presente intervento si provvederà alla formazione delle nuove linee interne come detto in carenza di indicazioni precise dall'ente gestore delle reti municipali delle condizioni sulla via del nuovo edificio.

Si provvederà a mantenere separate le acque di scarico bianche da quelle nere.

L'intero impianto di scarico sarà realizzato con tubazioni in polietilene ad alta densità in accordo alle norme vigenti.

Tutti i pezzi speciali quali braghe, tee, curve, ecc. saranno uniti mediante saldatura di teste a polifusione, ove non possibile con giunti dielettrici.

Nella posa verranno usati manicotti dilatatori, curve a largo raggio, braccialetti guida e braccialetti per punti fissi.

Per quanto attiene agli scarichi verticali in geberit atti ad attraversare il solaio si dovranno predisporre opportuni manicotti tagliafuoco REI 120; nel caso di attraversamenti orizzontali di pareti REI si provvederà ad installare manicotti intumescenti REI 120 su entrambi i lati della parete.

Per ciò che concerne le attrezzature mobili di estinzione, andrà disposto un congruo numero di estintori portatili a polvere da 6 kg con capacità estinguente pari a 55A 233 BC. Il criterio adottato porterà ad avere una "densità di estintori" pari a uno ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie, nonché all'installazione di estintori nelle immediate vicinanze di locali a rischio specifico di incendio, il tutto in piena conformità al D.M. 18/09/2002.

Inoltre si sono previsti opportuni estintori portatili da 5 kg ad anidride carbonica con capacità estinguente pari a 89BC da installare nelle immediate vicinanze di locali e quadri elettrici.

Per il passaggio delle tubazioni si prevede la formazione di forometrie adeguate con spessori non eccedenti il massimo certificato dai vari produttori di materiali di ripristino attualmente in commercio; eseguita la posa delle tubazioni metalliche e dell'eventuale isolamento coibente si provvederà al ripristino del passaggio con posa di adeguato materiale certificato.

Il materiale dovrà essere coerente con la tipologia di tubazione, di posa verticale od orizzontale e di struttura leggera o pesante da attraversare.

Per quanto concerne i passaggi di tubazioni coibentate la coibentazione stessa dovrà essere preservata con utilizzo di opportune guaine termo espandenti REI certificate con posa correttamente eseguita.

Per quanto riguarda l'impianto meccanico di riscaldamento si prevede la formazione di una centrale di produzione fluidi termo vettori nel vano tecnico in copertura con posa di una unità polivalente condensata ad aria ad alto rendimento in alimento alle reti a mobiletti a 4 tubi previsti ai piani ed alla nuova unità di trattamento aria.

L'unità di trattamento, recupero ed espulsione risulta completa di tutte le necessarie sezioni di trattamento e filtrazione come da diagramma psicrometrico di progetto e schema funzionale.

L'unità provvederà a trattare l'aria esterna in estate ed in inverno per il rinnovo all'interno dei locali, il mantenimento delle necessarie e prescritte condizioni di comfort termo igrometrico e l'estrazione aria dai servizi igienici e locali di piano.

Come detto si prevede inoltre la formazione di un impianto di raffrescamento e riscaldamento a 4 tubi con posa di mobiletti ventilconvettori.

Si prevederanno le necessarie reti di raccolta condensa ed opportuni sistemi di controllo.

L'impianto sarà dimensionato per il raffrescamento estivo e per il riscaldamento invernale.

Per quanto attiene i gas medicinali si è ricevuta conferma che per la struttura non è richiesta la formazione di impiantistica fissa e se necessario saranno utilizzate bombole portatili ed aspiratori elettrici.

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via Mazzini n.117 - 28887 Omegna (VB)

OGGETTO:

## REALIZZAZIONE OSPEDALE DI COMUNITA' NEL COMUNE DI GRAVELLONA TOCE

CUP: B41B21007900006

APPALTATORE:



IMPRESA MULTIMANUTENZIONE SRL

Via Antonio Merli, 10 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel. 0266403408 Fax. 0261933334  
e-mail: multi@multimanutenzione.it

PROGETTISTI INDICATI:

BBAA ENGINEERING SRL

Str. Bobbiese n. 8, 29122 Piacenza  
Tel. 0523/385172 - fax 0523/384535  
e-mail: info@bbaengineering.com

Parenti Studio Associato

Via F.Illi Solari, 17 - 29017 Gariga  
di Podenzano (PC)  
Tel. 0523/523157  
e-mail: studio@staparenti.it

SRC Ingegneria SRL

Via Castello, 79 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/324851 - fax 0523/1860416  
e-mail: info@sringegneria.it

Castiglioni Studio

Via Bazzini, 24 - 20131 Milano  
Tel. 02/784238  
e-mail: strutture@studiocastiglioni.biz

Paolo Mancioppi Geologo

Via D. Vitali, 32 - 29121 Piacenza  
Tel. 0523/755233  
e-mail: pmancioppi@gmail.com

Fase:

PROGETTO  
DEFINITIVO

Elaborato:

Relazione tecnica

Revisione	Data	Riferimento emissione / revisione	Eseguito	Verificato
0	marzo 2024	Prima emissione	A.C.	A.C.
1	aprile 2025	Aggiornamento validazione	L.R.	A.C.

Codice:

GRA-PD-DOC-ST.001

Scala:

/



<b>1 INQUADRAMENTO GENERALE</b>	<b>2</b>
<b>1.1 OGGETTO E SCOPO</b>	<b>2</b>
<b>1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>2</b>
<b>1.3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<b>2</b>
<b>1.4 DESCRIZIONE DELLA GEOMETRIA</b>	<b>3</b>
<b>1.5 DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE</b>	<b>3</b>
<b>1.6 DEFINIZIONI GENERALI</b>	<b>3</b>
<b>1.7 MATERIALI DI PROGETTO</b>	<b>4</b>
<b>1.8 CARICHI DI PROGETTO</b>	<b>5</b>
<b>2 ASPETTI ESSENZIALI DEL CALCOLO</b>	<b>8</b>
<b>2.1 METODO DI CALCOLO</b>	<b>8</b>



## 1 INQUADRAMENTO GENERALE

### 1.1 OGGETTO E SCOPO

Oggetto del presente Documento sono le Opere Strutturali relative alla realizzazione di un nuovo Ospedale di Comunità presso il comune di Gravellona Toce.

Scopo del presente Documento è la Descrizione e la Verifica delle Opere Strutturali in Oggetto.

### 1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda la Normativa Italiana il riferimento è all'elenco che segue:

D.M. 17.01.2018 -- Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni.

Circ. C.S.LL.PP. n.7 21.01.2019 -- Istruzioni per l'Applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018.

D.G.R. 10-4161 del 26.11.2021 -- Approvazione delle Nuove Procedure di Semplificazione Attuative di Gestione e Controllo delle Attività Urbanistico-Edilizie ai fini della Prevenzione del Rischio Sismico.

Per quanto riguarda la Normativa di supporto il riferimento è all'elenco che segue:

EN 1992-1-1 "Progetto di strutture in calcestruzzo, regole generali e regole per edifici".

EN 1993-1-1 "Progetto di strutture in acciaio, regole generali e regole per edifici".

EN 1997-1 "Progetto geotecnico, regole generali".

EN 1998-1 "Progetto di strutture resistenti al sisma, regole generali azioni sismiche e per edifici".

### 1.3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Si prevede la realizzazione di un nuovo ospedale con strutture portanti in c.a..

Con riferimento al D.G.R. n. 65-7656 Regione Piemonte del 21/05/2014 allegato1, cap1, parag.1.1,punto h) assumiamo che gli ODC rientrano nella categoria:

- h. Ospedali e strutture sanitarie, anche accreditate, dotate di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione

In base a NTC2018- tabella 2.4.l punto 3:

3

Costruzioni con livelli di prestazioni elevati

100

#### 1.4 DESCRIZIONE DELLA GEOMETRIA

Il manufatto presenta una pianta rettangolare con uno sviluppo in pianta di 52x20 m circa. E' costituito da un unico piano fuori terra.

#### 1.5 DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE

Le fondazioni sono di tipo nastriforme a T rovescia. I pilastri disposti prevalentemente lungo il perimetro hanno dimensioni comprese tra 40x25 e 80x25 cm. La soletta di copertura ha uno spessore costante di 25 cm e tranne nel tratto a sbalzo in cui ha uno spessore di 20 cm.

#### 1.6 DEFINIZIONI GENERALI

Le coordinate di riferimento assunte sono 45.93470 N, 8.43531 E.

Per l'Intervento sono richiesti livelli di prestazioni elevate e ambienti suscettibili di affollamento assimilati alla cat C1, si assume pertanto:

*Classe I:* Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

*Classe II:* Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

*Classe III:* Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

*Classe IV:* Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

**Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale  $V_N$  di progetto per i diversi tipi di costruzioni**

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di $V_N$ (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Vita nominale  $V_N = 100$  anni

Classe d'uso IV  $C_u = 2.00$

Periodo di riferimento  $V_R = 200$  anni

## 1.7 MATERIALI DI PROGETTO

Si riportano a seguire le caratteristiche dei materiali utilizzati nella modellazione.

### CALCESTRUZZO C28/35 per fondazioni (platea)

Resistenza caratteristica cubica a compressione	Rck=35,00 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	fck=28,00 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione	fctk=1,80 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a compressione	fcd=14,17 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione	fctd=1,20 N/mm <sup>2</sup>
Modulo di elasticità	Ecm= 31475,81 N/mm <sup>2</sup>
Classe di esposizione XC2 - Calcestruzzo prevalentemente immerso in terreno non aggressivo	
Coprifero durabilità Cmin = 45 mm	

### CALCESTRUZZO C28/35 per elevazioni (pilastri, setti e solette)

Resistenza caratteristica cubica a compressione	Rck=35,00 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	fck=28,00 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione	fctk=1,80 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a compressione	fcd=14,17 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione	fctd=1,20 N/mm <sup>2</sup>
Modulo di elasticità	Ecm= 31475,81 N/mm <sup>2</sup>
Classe di esposizione XC1 - Calcestruzzi asciutti all'interno di locali con umidità bassa	
Coprifero durabilità Cmin = 45 mm	

### ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO, B450C

Tensione caratteristica di rottura	ftk= 540,0 N/mm <sup>2</sup>
Tensione caratteristica di snervamento	fyk= 450,0 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo	fyd= 391,3 N/mm <sup>2</sup>
Modulo di elasticità	Ec= 210000,0 N/mm <sup>2</sup>



## ACCIAIO CARPENTERIA METALLICA, S 275 (Fe 430)

Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 430,0 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 275,0 \text{ N/mm}^2$
Modulo di elasticità	$E_c = 210000,0 \text{ N/mm}^2$

## BULLONI CLASSE 8.8

Tensione di snervamento	$f_{yb} = 640,0 \text{ N/mm}^2$
Tensione di rottura	$f_{tb} = 800,0 \text{ N/mm}^2$

## PRODOTTI PER FISSAGGIO TASSELLI e RESINE

Si rende necessario l'impiego di prodotti per impiego strutturale utilizzati per l'inghisaggio di barre ed i sistemi di fissaggio post-operam (es. tasselli chimici e/o meccanici). L'indicazione del prodotto commerciale è rappresentativa delle caratteristiche di resistenza meccanica, durabilità, prestazioni e comportamento del prodotto stesso. Prodotti alternativi potranno essere utilizzati a discrezione della Direzione dei Lavori strutturali, a patto di scegliere prodotti con caratteristiche equivalenti o superiori, ed al contempo garantendo le migliori condizioni di posa e installazione secondo le schede tecniche o i manuali di installazione.

In ogni caso i prodotti da utilizzare dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.M.17.01.2018 e possedere Benestare Tecnico Europeo (ETA).

Le modalità di accettazione e i controlli saranno effettuati secondo la normativa sopra menzionata.

## 1.8 CARICHI DI PROGETTO

I carichi agenti sulla costruzione sono i seguenti:

- PIANO COPERTURA
  - Peso proprio solai: 6.25 kN/m<sup>2</sup> (soletta piena c.a. h=25)

Soletta 0.25x25.00 = 6.25 kN/m<sup>2</sup>

- Permanenti portati: 2.20 kN/m<sup>2</sup>

Lamiera metallica con piedini = 1.00 kN/m<sup>2</sup>



Coibentazione = 0.10 kN/m<sup>2</sup>

Barriera vapore = 0.10 kN/m<sup>2</sup>

Controsoffitto 0.50 kN/m<sup>2</sup>

Impianti appesi 0.50 kN/m<sup>2</sup>

- Accidentale (neve): 1.20 kN/m<sup>2</sup> (secondo NTC2018)

- **PIANO TERRA**

- Peso proprio solaio: 4.05 kN/m<sup>2</sup> (vespaio aerato h=50)

Massetto aerato 0.05x25.00 = 1.25 kN/m<sup>2</sup>

Vespaio aerato = 0.30 kN/m<sup>2</sup>

Magrone 0.10x25.00 = 2.50 kN/m<sup>2</sup>

- Permanenti portati: 4.40 kN/m<sup>2</sup>

Pavimentazione pvc 0.01x14.50 = 0.15 kN/m<sup>2</sup>

Sottosuolo 0.04x25.00 = 1.00 kN/m<sup>2</sup>

Massetto impianti 0.10x14.00 = 1.50 kN/m<sup>2</sup>

Coibentazione = 0.15 kN/m<sup>2</sup>

Tramezzi (3.30 kN/m<sup>2</sup>) = 1.60 kN/m<sup>2</sup>

- Accidentale: 3.00 kN/m<sup>2</sup> per le degenze e 5.00 kN/m<sup>2</sup> per gli atrii soggetti a grande affollamento

Il carico non è stato considerato nella modellazione in quanto scarica tramite il vespaio a terra direttamente, salvo per le zone di sovrapposizione con le fondazioni, per cui è stato applicato un carico lineare sulle travi per area di influenza, ovvero 35 cm per le travi di bordo e 75 cm per le travi interne.

Travi di bordo

$$G1 = 4.05 \times 0.35 = 1.40 \text{ kN/m}$$

$$G2 = 4.40 \times 0.35 = 1.55 \text{ kN/m}$$

$$Q1 = 3.00 \times 0.35 = 1.05 \text{ kN/m}$$

Travi interne

$$G1 = 4.05 \times 0.75 = 3.05 \text{ kN/m}$$

$$G2 = 4.40 \times 0.75 = 3.30 \text{ kN/m}$$

$$Q1 = 5.00 \times 0.75 = 3.75 \text{ kN/m}$$

- **FACCIADE PERIMETRALI E CAVEDI INTERNI**

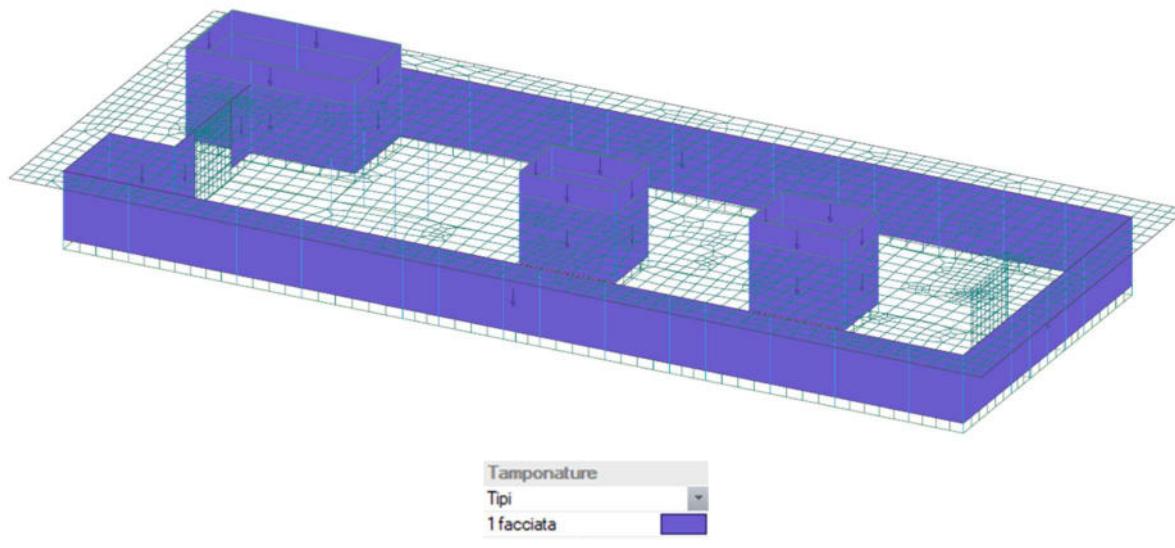
- Permanenti portati: 2.65 kN/m<sup>2</sup>

Cartongesso = 0.15 kN/m<sup>2</sup>

Parete muratura 3.30 kN/m<sup>2</sup>

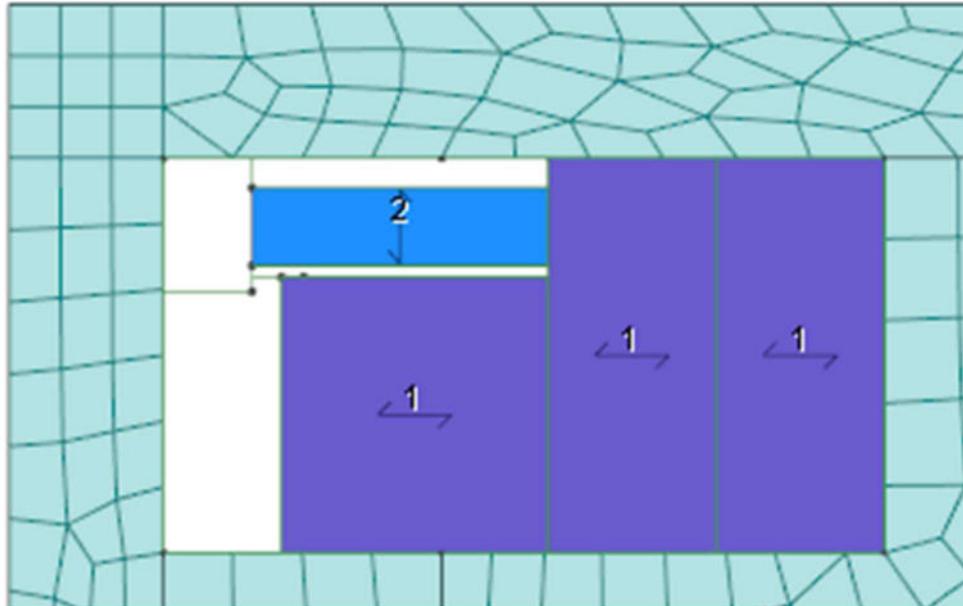
Specchiature vetrate 0.80 kN/m<sup>2</sup>

Dato l'alternarsi di zone cieche murate e finestre si è assunto una media dei valori.



- LOCALE TECNICO

Sono stati previsti dei carichi aggiuntivi nella zona relativa al locale tecnico per tener conto di una scala di accesso ad uso manutentivo e un carico derivante dal soppalco grigliato per il sostegno dei macchinari.



Solai	Tipo	Commento	Rc	Qps <kN/mq>	Qpn <kN/mq>	QA <kN/mq>
	1 soppalco	1 soppalco	UN	0	4	1.2
	2 scala	2 scala	UN	0	0.5	1



## 2 ASPETTI ESSENZIALI DEL CALCOLO

### 2.1 METODO DI CALCOLO

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con l'**analisi statica lineare** utilizzando il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tenso-deformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'**analisi dinamica modale** e dello spettro di risposta in termini di accelerazione secondo le disposizioni dei capitoli 3 e 7 del DM.

17/01/2018.

10.04.2025

Il Professionista Incaricato