

COMUNE DI VENEZIA



MINISTERO
DELL'INTERNO



Città metropolitana
di Venezia



PROGETTO

PIANO NAZIONALE DEGLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI AL
P.N.R.R. - PIANO URBANO INTEGRATO DEL COMUNE DI
VENEZIA di cui al Decreto 3 luglio 2023 del Ministero dell'Interno di
concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze e il Ministero
per gli Affari Europei, il Sud, le politiche di coesione e il PNRR
CUP - F75B22000020002

CI 15149_BOSCO DELLO SPORT: ARENA

REALIZZAZIONE



Grandi Opere
Ristrutturazione Architettonica
Sviluppo, Valorizzazione
& Innovazione Edile

maeg



MILANI
SPA
IMPIANTI ELETTRICI E TECNOLOGICI



GIANNI BENVENUTO
IMPIANTI TECNOLOGICI

DIREZIONE LAVORI

Archest

F&M
ingegneria



GAe ENGINEERING



manens

Il presente elaborato e le opere in esso rappresentate sono protette ai sensi della Legge 22 aprile 1941 n. 633, modificata da D.Lgs. 9 aprile 2003 n.68 con il divieto di riproduzione e/o utilizzazione economica non autorizzata.

TITOLO ELABORATO:

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEGLI
INTERVENTI**

LIVELLO PROGETTUALE: **PERIZIA DI VARIANTE N.3**

PRIMA EMISSIONE: **04/05/2026**

SCALA:

CODICE FILE :

PV3-GEN-002-R00



PIANO NAZIONALE DEGLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI AL P.N.R.R.
PIANO URBANO INTEGRATO DEL COMUNE DI VENEZIA
BOSCO DELLO SPORT: ARENA
CUP: F75B22000020002 - CIG B071DB6471

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEGLI INTERVENTI

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1	PREMESSA.....	3
1.2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	5
2.	A) RECEPIMENTO DI ALCUNE PRESCRIZIONI PERVENUTE DAL COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO E DAGLI ENTI EROGATORI DEI SERVIZI	6
2.1	OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DEI VIGILI DEL FUOCO ED INTEGRAZIONE DELLE DOTAZIONI DI SICUREZZA ANTINCENDIO	6
2.2	RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI DI E-DISTRIBUZIONE SUL LOCALE DI CONSEGNA DELLA MEDIA TENSIONE	8
3.	B) MIGLIORIE TECNICO – FUNZIONALI	10
3.1	MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO.....	10
3.2	MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE ESTERNA DEL <i>PODIUM</i>	12
3.3	MIGLIORIE TECNICO-FUNZIONALI (PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, SOFFITTI)	15
3.4	MIGLIORAMENTO DELLA DISTRIBUZIONE DEGLI IMPIANTI A VISTA.....	16
3.5	MIGLIORAMENTO FUNZIONALE DELLE DOTAZIONI DEI CAMPI DA GIOCO	17
3.6	MIGLIORAMENTO ED OTTIMIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ACCESSI	18
3.7	MIGLIORIE FUNZIONALI SULLA PALESTRA <i>WARM-UP</i>	20
3.8	IMPLEMENTAZIONE DELLA GESTIONE REMOTA DELLA CONTABILIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO	21
3.9	EFFICIENTAMENTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	22
3.10	OTTIMIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI ALL'INTERNO DELLE <i>AREE AL GREZZO</i>	23
3.11	MIGLIORAMENTO TECNICO-FUNZIONALE DELL'IMPIANTO DI ESTRAZIONE FUMI	24



Relazione tecnico illustrativa degli interventi

3.12	INTEGRAZIONE DELLE LINEE VITA	25
3.13	MIGLIORIA PORTONI TAGLIAFUOCO AUTORIMESSA	26
3.14	STRALCIO DEL LED CUBE	27
3.15	LAVORI COMPLEMENTARI DI URBANIZZAZIONE E CONNESSIONE DEI SOTTOSERVIZI SOTTESI ALL'ARENA	28
3.16	LAVORAZIONI CONNESSE CON L'INTERCOORDINAMENTO TRA APPALTI ATTIGUI	29
4.	RIEPILOGO COMPLESSIVO DEI COSTI DI VARIANTE	30
5.	PROROGA DEI TERMINI DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI	31
6.	CATEGORIE PREVALENTI DELLE LAVORAZIONI	32
7.	ELENCO ELABORATI	34



1. INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

La presente Perizia suppletiva riguarda i seguenti macro ambiti:

A) Recepimento di alcune prescrizioni pervenute dal Comando dei Vigili del Fuoco e dagli Enti erogatori dei servizi

I principali ambiti di intervento della suddetta categoria, meglio dettagliati nei capitoli che seguono, sono i seguenti:

1. Ottemperanza alle prescrizioni dei Vigili del Fuoco ed integrazione delle dotazioni di sicurezza antincendio
 - a. Adeguamento tecnico compartimentazione locali bar
 - b. Adeguamento tecnico disponibilità superiore impianto di estrazione fumi
 - c. Analisi integrative Fire Safety Engineering
2. Recepimento delle prescrizioni di e-distribuzione sul locale di consegna della media tensione

B) Migliorie tecnico – funzionali

I principali ambiti di intervento della suddetta categoria, meglio dettagliati nei capitoli che seguono, sono i seguenti:

1. Miglioramento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento
 - a. Spostamento gruppi frigo su piazzola esterna
 - b. Implementazione fancoil su corridoi in luogo di riscaldamento radiante a pavimento
2. Miglioramento del sistema di illuminazione esterna del *podium*
 - a. Ottimizzazione dell'illuminazione del corsello anulare esterno
 - b. Integrazione batterie per continuità illuminazione *podium* in emergenza
3. Migliorie tecnico-funzionali (pavimenti, rivestimenti, soffitti)
 - a. Miglioramento dei pavimenti e rivestimenti in PVC
 - b. Miglioramento dei soffitti dei vani scala



Relazione tecnico illustrativa degli interventi

- c. Miglioramento della durabilità e della manutenzione dei rivestimenti ceramici nei servizi igienici
- d. Rimozione del battiscopa all'interno dell'autorimessa
- 4. Miglioramento della distribuzione degli impianti a vista
- 5. Miglioramento funzionale dotazioni dei campi da gioco
 - a. Integrazione predisposizioni per multidisciplinarietà sportiva
 - b. Ottimizzazione delle dimensioni del campo da gioco principale
 - c. Numerazione dei pannelli removibili del campo da gioco principale
- 6. Miglioramento ed ottimizzazione del sistema degli accessi
 - a. Introduzione di cancelletti su balaustre di separazione settori
 - b. Miglioramento della durabilità dei tornelli di accesso
 - c. Modifiche ai tornelli di accesso dedicati agli ospiti con disabilità
 - d. Miglioramento della logica distributiva *wayfinding*
- 7. Migliorie funzionali sulla palestra *warm-up*
 - a. Ottimizzazione degli accessi per allestimento
 - b. Intonacatura dei cementi armati a vista
- 8. Implementazione della gestione remota della contabilizzazione dell'impianto idrico
- 9. Efficientamento dell'impianto fotovoltaico
- 10. Ottimizzazione degli interventi all'interno delle aree al grezzo
- 11. Miglioramento tecnico-funzionale dell'impianto di estrazione fumi
- 12. Integrazione delle linee vita
- 13. Miglioria portoni tagliafuoco autorimessa
- 14. Stralcio led cube
- 15. Lavori complementari di urbanizzazione e connessione dei sottoservizi sottesi all'arena
- 16. Lavorazioni connesse con l'intercoordinamento tra appalti attigui

Tutte le modifiche introdotte, e sopra elencate, sono finalizzate ad ottenere un rilevante incremento delle condizioni di sicurezza e di fruibilità per gli utenti nonché di ottemperare a tutte le prescrizioni pervenute dagli Enti e di completare le opere esterne adiacenti all'arena.

Nei paragrafi che seguono, si riporta la descrizione di ciascuna delle modifiche sopra elencate per il cui dettaglio si rimanda agli elaborati grafici e descrittivi allegati alla Perizia di Variante.



1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Le lavorazioni richiamate al precedente paragrafo costituiscono Variante in corso d'opera riconducibili all'art. 106 del D.Lgs 50/2016 ed è parere della scrivente Direzione dei Lavori che gli stessi possano essere inquadrati come segue:

- Capitolo A) *"Recepimento di alcune prescrizioni pervenute dal Comando dei Vigili del Fuoco e dagli Enti erogatori dei servizi"*: variante ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c) che prevede l'introduzione di varianti in corso d'opera determinate da circostanze impreviste e imprevedibili correlate a *"provvedimenti di autorità od enti preposti"*
- Capitolo B) *"Migliorie tecnico – funzionali"*: che prevede l'introduzione di varianti ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) che consente l'introduzione di varianti in corso d'opera a condizione che il valore di dette modifiche non ecceda il 15% del valore dell'appalto

L'importo in aumento di cui alla presente Perizia di Variante n. 03, sommati anche agli importi di aumento relativi agli interventi di modifica già disposti all'Appaltatore tramite la Perizia di Variante n. 01 e n. 02, è pari al 4,536 % dell'importo iniziale dell'Appalto, inferiore pertanto alle soglie comunitarie ed al 15% del valore del contratto iniziale (ai sensi del comma 2 dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016).

Si riporta di seguito il quadro riepilogativo dell'incidenza sui lavori contrattuali delle modifiche comprese nelle Perizie di Variante n.1 e n. 2.

	Importo netto lavori	Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016	Incidenza sui lavori contrattuali	Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c) del D.Lgs 50/2016	Incidenza sui lavori contrattuali
Contratto di Appalto	93.245.213,16 €				
Perizia di variante n. 1	1.553.005,00 €	1.568.749,63 €	1,682 %	– 15.694,63	– 0,017 %
Perizia di variante n. 2	2.040.317,17 €	2.040.317,17 €	2,188 %	/	/
Perizia di variante n. 3	636.695,09 €	265.841,46 €	0,285 %	370.853,63 €	0,398 %
TOTALE PERIZIE	97.475.280,42 €	3.874.908,26 €	4,155 %	355.159,00 €	0,381 %



2. A) RECEPIMENTO DI ALCUNE PRESCRIZIONI PERVENUTE DAL COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO E DAGLI ENTI EROGATORI DEI SERVIZI

2.1 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DEI VIGILI DEL FUOCO ED INTEGRAZIONE DELLE DOTAZIONI DI SICUREZZA ANTINCENDIO

In ottemperanza al parere del Comando dei Vigili del Fuoco prot. 0030385.02-10-2025 e prot. 0015018.06-05-2026, si è reso necessario incrementare alcune dotazioni di sicurezza antincendio nell'arena. Dette modifiche si inquadrano come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c) del D.Lgs 50/2016.

Si riportano di seguito le prescrizioni nella medesima forma indicata nel parere sopracitato:

- i. *dovranno essere realizzate le ulteriori misure di sicurezza prescritte da questo Comando nella nota di trasmissione del parere di deroga alla Direzione e di seguito elencate:*
 - a. *le chiusure d'ambito e la copertura del Palazzetto dovranno rispettare le indicazioni riportate nell'RTV13 tenendo conto anche della presenza dell'impianto fotovoltaico*
 - b. *per quanto riguarda il sistema di vie di esodo, in richiamo al S.4.8.5, per le porzioni impiegate come percorso di accesso ai piani per soccorritori deve essere applicato quanto previsto al paragrafo S.9.6 di RTO;*
 - c. *avendo individuato il podium del Palazzetto quale "area di servizio annessa all'impianto", la stessa dovrà essere realizzata conformemente all'art. 5 del DM 18/03/1996*
 - d. *si richiama il rispetto delle prescrizioni allegate al parere di conformità condizionato COM-VE prot. n. 38708 del 31.12.2024; altresì si dispone l'ottemperanza delle soluzioni individuate dal progettista con prot. n. 12863 del 28/04/2025.*
- ii. *vengano realizzate le ulteriori misure di sicurezza prescritte dalla Direzione Interregionale del Veneto e del Trentino Alto Adige ed elencate nella nota di concessione della deroga, e precisamente:*
 - a. *compartimentazione di tutti i locali bar posti in prossimità dei percorsi di esodo, per i quali gli scenari d'incendio 1 e 2 risultano rappresentativi, con strutture ed aperture di comunicazione con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a R/EI 60;*
 - b. *per l'attività nel suo complesso venga predisposto ed attuato un Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio avente le caratteristiche di cui al DM 09/05/2007 idoneo a garantire il mantenimento delle condizioni al contorno degli scenari 1, 2 e 3*
 - c. *relativamente alla deroga all'art. 16 co.3 del D.M. 18/03/1996 gli impianti di protezione attiva previsti per i locali oggetto di deroga dovranno essere del tipo a disponibilità superiore.*



In ottemperanza alle prescrizioni sopra richiamate, si è reso necessario apportare al progetto appaltato le modifiche di seguito descritte.

Adeguamento tecnico compartimentazione locali bar

Al fine di garantire la conformità ai requisiti di compartimentazione prescritti, si prevede la sostituzione delle porte “multiuso” tipo KORA già previste in appalto con porte aventi caratteristiche di resistenza al fuoco di tipo EI, con classe pari a EI 60 / EI 90, secondo quanto previsto dal progetto antincendio approvato e dalle specifiche prescrizioni del Comando VV.F.

Le nuove porte saranno certificate e installate in conformità alle indicazioni del produttore, garantendo la continuità degli elementi di compartimentazione e la corretta separazione tra i locali bar e gli ambienti limitrofi.

Adeguamento tecnico disponibilità superiore impianto di estrazione fumi

In ottemperanza al punto ii) – c) di cui al parere in deroga sopracitato, viene implementata per gli impianti di protezione attiva la “disponibilità superiore”. Nello specifico, la suddetta ridondanza viene integrata all'impianto di estrazione fumi. I ventilatori in oggetto, già allacciati alla rete elettrica ordinaria e alla rete di emergenza sottesa a gruppo elettrogeno, vengono altresì raddoppiati nel numero, in modo tale da garantire il funzionamento di un secondo ventilatore alimentato in serie in caso di malfunzionamento del primo ventilatore.

Analisi integrative Fire Safety Engineering

In ottemperanza alle prescrizioni dei Vigili del Fuoco, si è reso necessario provvedere alla verifica di ulteriori scenari di tipo Fire Safety Engineering.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati grafici del capitolo A01 allegati alla presente Perizia.



2.2 RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI DI E-DISTRIBUZIONE SUL LOCALE DI CONSEGNA DELLA MEDIA TENSIONE

In ottemperanza alle richieste avanzate dall'Ente erogatore dell'energia elettrica, si è reso necessario integrare il progetto appaltato con alcune modifiche ed opere aggiuntive nel locale di consegna della media tensione e locale misure. Dette modifiche si inquadrano come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c) del D.Lgs 50/2016.

Successivamente all'affidamento dell'Appalto di concessione della gestione dell'Arena, il soggetto aggiudicatario ha richiesto di introdurre alcune modifiche riguardanti le utenze in bassa e media tensione al fine di allineare l'erogazione dell'energia elettrica alle effettive esigenze derivanti dal proprio progetto di completamento delle opere e delle aree al grezzo.

Per la suddetta motivazione, in data 23/03/2026, si è tenuto un sopralluogo presso il cantiere alla presenza dei tecnici e-distribuzione. Nel corso del sopralluogo e-distribuzione ha indicato le seguenti modifiche da realizzare nel locale di consegna della media tensione al fine di adeguarlo alle sopraggiunte esigenze:

- allargare il locale di consegna di media tensione (e-distribuzione) di circa 3m verso il locale Gruppo Elettrogeno;
- realizzare alcune modifiche interne ai locali "misure" e "media tensione": nuove posizioni di tramezze, cunicoli, modifica di alcuni varchi, ecc.);
- eseguire alcune modifiche in corrispondenza delle pareti perimetrali dei locali "misure" e "media tensione": nuove griglie di aerazione, porte di accesso, ecc.;

Pertanto, in adempimento alle prescrizioni dell'Ente Erogatore e su richiesta della Stazione Appaltante, la Direzione dei Lavori ha predisposto il progetto di adeguamento dei locali di consegna della media tensione. Le modifiche nel predetto locale comportano l'allargamento dello stesso e il conseguente spostamento del gruppo elettrogeno, inizialmente allocato su locale adiacente, in altro ambito esterno al fabbricato arena. In sintesi, il progetto di variante prevede gli interventi sotto descritti.

Interventi cabina e-distribuzione:

- Adeguamento della parete esterna del locale e-distribuzione (eseguire nuove forometrie, porta e griglie aerazione secondo indicazioni di e-distribuzione)
- Adeguamento della parete esterna del locale misure (adeguamento dimensionale della forometria di accesso e realizzazione di nuova parete divisoria per cassette contatori)
- Adeguamento della parete divisoria interna tra locale consegna MT e locale gruppo elettrogeno (ampliamento del locale consegna MT)
- Realizzazione di nuovo cunicolo a pavimento in corrispondenza del locale ex G.E.



Relazione tecnico illustrativa degli interventi

- Realizzazione pavimentazione industriale a spessore maggiorato internamente al locale e-distribuzione e locale misure per realizzazione cunicoli impianti
- Fornitura e posa di chiusini di copertura dei cunicoli impianti in lamiera mandorlata sp. 5mm
- Fornitura e posa in opera di nuove porte (porta alluminio multiuso per ex locale G.E. e porta REI per locale misure)
- Realizzazione maglia di terra su locale consegna e-distribuzione

Interventi per spostamento gruppo elettrogeno:

- Adeguamento dell'impianto di illuminazione del locale ex G.E. e adeguamento tracciato cavi MT
- Scavo per posizionamento corrugati elettrici + scavo sbancamento piazzola G.E.
- Fornitura e posa in n. 7 cavidotti diam. 160mm per connessione locale ex gruppo G.E. con nuovo basamento del Gruppo Elettrogeno esterno adiacente all'attuale isola tecnologica
- Realizzazione di nuovo basamento per gruppo elettrogeno connesso al basamento isola tecnologica impianti meccanici
- Realizzazione pavimento in calcestruzzo industriale per piazzola G.E.
- Fornitura e posa delle recinzioni perimetrali di protezione del Gruppo Elettrogeno
- Fornitura e posa linee cavi-elettrici per collegamento G.E.

Si precisa che, considerate le tempistiche ristrette e le necessità di pervenire al completamento dei lavori in tempo utile per l'esecuzione dei collaudi tecnico-funzionali degli impianti, le lavorazioni sopra descritte sono state ordinate all'Appaltatore dal Direttore dei Lavori, su richiesta del RUP, con OdS n. 45.

Per la descrizione approfondita delle opere si rimanda agli elaborati del capitolo A02 allegati alla presente Perizia.



3. B) MIGLIORIE TECNICO – FUNZIONALI

3.1 MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO

Su proposta isocosto da parte dell'Impresa Appaltatrice vengono introdotte alcune modifiche migliorative al sistema di riscaldamento/raffrescamento così come di seguito descritte. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Spostamento gruppi frigo su piazzola esterna

Al fine di migliorare l'efficienza dei gruppi frigo, inizialmente collocati all'interno di locale dell'autorimessa, l'Impresa Appaltatrice ha proposto di collocarli esternamente al fabbricato su apposita piazzola.

Detta soluzione tecnica consente di migliorare l'efficienza e l'affidabilità delle macchine destinate alla produzione dei fluidi energetici a servizio dell'edificio Arena. Attraverso il riposizionamento delle macchine all'esterno, si ottengono i seguenti vantaggi: ottimizzazione delle condizioni operative, riduzione dei costi energetici e garanzia di una maggiore flessibilità per interventi futuri. In particolare:

- Migliore ricircolo dell'aria durante la produzione di energie termo frigorifera con conseguente maggiore efficienza energetica delle macchine. Ciò comporta un funzionamento più affidabile e di conseguenza una riduzione dell'energia elettrica consumata dalle unità. Inoltre, viene drasticamente ridotto anche l'impatto ambientale delle unità grazie al passaggio a un refrigerante a basso GWP (Global Warming Potential): si passa infatti dall'R410A (GWP = 2080) all'R454B (GWP = 467), con una riduzione del 77,5%
- La possibilità di ridurre i cicli di accensione e spegnimento della macchina garantisce un minore stress per i componenti più sensibili, come compressori e ventilatori. La riduzione di questi cicli operativi evita l'usura prematura dei componenti meccanici, contribuendo a una maggiore durata dell'impianto nel suo complesso
- Miglioramento significativo delle condizioni di accesso per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria. Gli operatori avranno a disposizione uno spazio di lavoro più ampio e privo di ostacoli, facilitando le operazioni di ispezione, pulizia e sostituzione dei componenti
- La disposizione esterna delle macchine facilita notevolmente le operazioni di sostituzione o rimozione futura. Gli spazi più ampi permettono l'uso di mezzi di sollevamento e trasporto senza ostacoli, riducendo i tempi di fermo impianto e migliorando l'efficienza delle operazioni.

Detta soluzione migliorativa è stata proposta mediante verbale constatazione costruttivi n. 153-2025 e 174-2025 e approvata dalla Direzione Lavori in data 30/10/2025 e 12/11/2025.

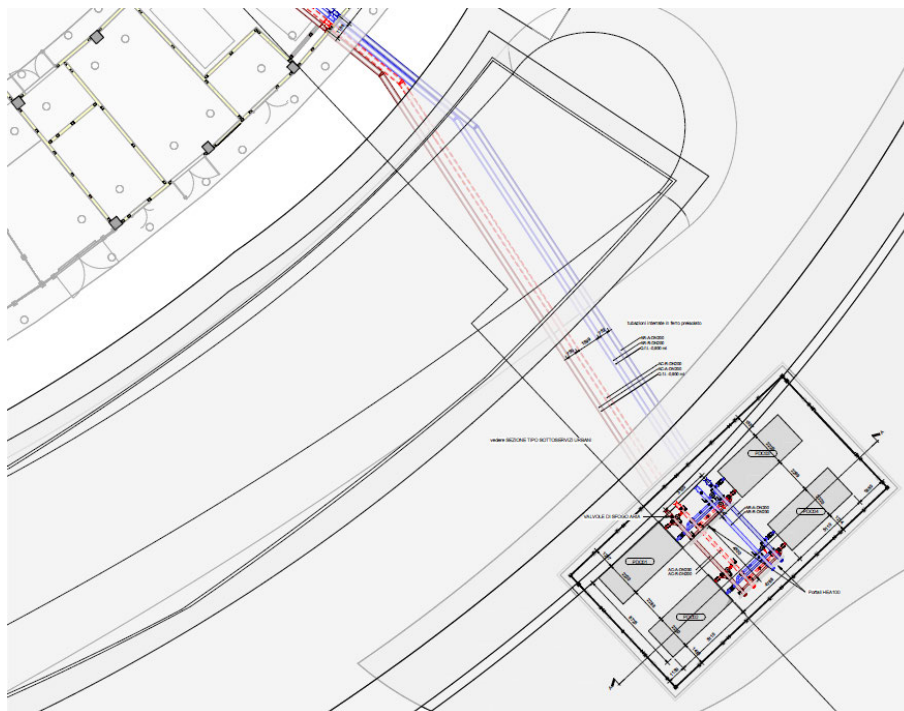


Figura 1 – Stralcio verbale costruttivi n. 174-2025

Implementazione fancoil su corridoi in luogo di riscaldamento radiante a pavimento

Al fine di migliorare la flessibilità nell'utilizzo dell'impianto consentendo di ottimizzare il tempo di riscaldamento nonché la climatizzazione estiva nei corridoi al livello zero, l'Impresa Appaltatrice ha proposto di fornire e posare un sistema a ventilconvettori a controsoffitto in luogo dell'impianto radiante a pavimento (solo riscaldamento) previsto nel progetto appaltato.

Detta soluzione migliorativa è stata proposta mediante verbale constatazione costruttivi n. 157-2025 e approvata dalla Direzione Lavori in data 24/10/2025.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B01 allegati alla presente Perizia.

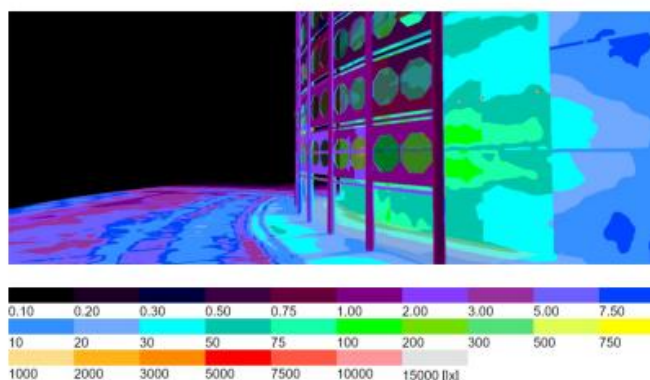
3.2 MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE ESTERNA DEL *PODIUM*

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre alcune modifiche per migliorare il sistema di illuminazione esterna del *podium* e del “corsello” (porzione di *podium* ricompresa tra doghe di facciata e il tamburo del fabbricato) così come di seguito descritte. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d’opera ai sensi dell’art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Ottimizzazione dell’illuminazione del corsello anulare esterno

Il progetto esecutivo prevede un’illuminazione esterna dell’arena ottenuta tramite due ordini di faretti disposti ai livelli L2 e L3 tali da garantire oltre all’illuminazione di tipo decorativo della facciata, anche l’illuminazione di base al livello L1 e ai ballatoi esterni dei livelli superiori.

Facciata 1 (FC)

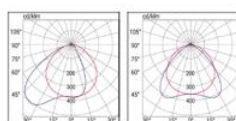
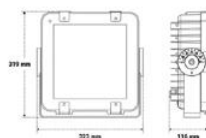


Le scale esterne, invece, prevedevano un sistema di corpi illuminanti dotati di batteria in grado di garantire illuminazione ordinaria e di emergenza alle scale che hanno anche funzione di via di esodo. Successivamente all’approvazione del progetto esecutivo e al fine di ottemperare alle prescrizioni del Vigili del Fuoco e della Questura di Venezia, la facciata decorativa dell’arena è stata oggetto di modifica per tramite della Perizia di Variante n. 01.

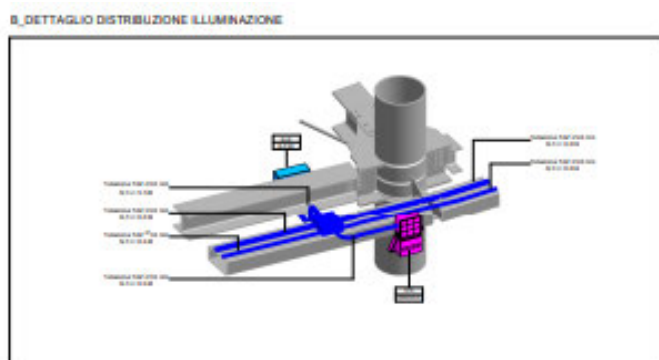
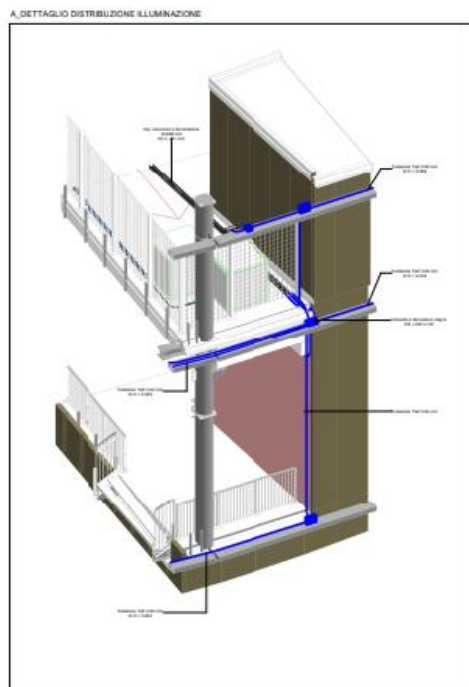
Di conseguenza, si è reso necessario rivalutare le scelte progettuali riguardanti l’illuminazione di facciata. Sono stati eliminati i due ordini di faretti ed è stato integrato un sistema di illuminazione di base per i corridoi piani e per le scale esterne. Sono stati inoltre ottimizzati i percorsi delle vie cavo di alimentazione armonizzando gli stessi con il nuovo disegno del rivestimento di facciata.

È stato introdotto un sistema di corpi illuminanti regolabile in potenza e flusso luminoso e orientabile, armonizzati e coerenti con l’architettura di facciata.

Dettaglio tipologico di faro adottato



Schema di installazione



Le alimentazioni dei fari (n.71 fari distribuiti lungo il perimetro dell'arena e sviluppati in doppia altezza), sono derivate da sistema CPSS centralizzato che ne garantisce il funzionamento per una ora continuativa a piena potenza e quindi anche in caso di alimentazione ordinaria.

Infine, è rilevante precisare che le ottimizzazioni sopra descritte comportano un risparmio economico rispetto al sistema previsto nel progetto esecutivo appaltato.



Integrazione batterie per continuità illuminazione *podium* in emergenza

L'illuminazione del piazzale del *podium* è affidata ad un sistema di faretti tipo a LED di media potenza adatti all'installazione a parete in ambiente aperto avente potenza 165 W circa. Questi, debitamente puntati, consentono l'illuminazione del podio al piano primo del fabbricato arena.

Il progetto esecutivo prevede che tali fari vengano alimentati da fonte di energia "normale" e cioè l'energia che normalmente alimenta l'intero fabbricato ma che in caso di disservizio elettrico non viene alimentata. Questo nel caso di specie comporta che, in caso di mancanza di energia elettrica e senza considerare il contributo derivante dalle torri faro, non si avrebbe l'illuminazione del podio se non per le sole scale radiali fornite di sistema di illuminazione da fonte di emergenza tramite plafoniere.

Al fine di migliorare la sicurezza nell'area podio in condizioni di mancanza di energia elettrica e quindi a fari spenti, si prevede di sostituire la fonte di alimentazione dei fari podio inserendo un dispositivo tipo CPSS, quindi un dispositivo in grado di funzionare anche in condizioni di blackout.

Pertanto, la variante migliorativa rappresentata si configura nel diverso sistema di alimentazione che non sarà più da fonte "normale" ma da sistema CPSS che ne garantirà l'accensione anche in caso di blackout.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B02 allegati alla presente Perizia.

3.3 MIGLIORIE TECNICO-FUNZIONALI (PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, SOFFITTI)

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre alcune soluzioni migliorative di carattere tecnico-funzionale nell'arena. Dette modifiche si inquadrano come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Miglioramento dei pavimenti e rivestimenti in PVC

Il progetto approvato prevede alcuni ambienti al livello 0 i quali sono rifiniti con pavimenti e rivestimenti in PVC (spogliatoi, palestra, fisioterapia, sala tattica, ecc.). Tuttavia, il materiale previsto in appalto non garantiva un adeguato ventaglio di scelte. Per la suddetta motivazione, la Direzione dei Lavori ha proposto alla Stazione Appaltante di realizzare pavimenti e rivestimenti in tali da consentire differenziazione delle scelte cromatiche caratterizzando gli ambienti in relazione alle relative destinazioni d'uso. Inoltre, viene prevista una miglioria anche sui battiscopa in PVC, i quali vengono realizzati con materiale coerente ed armonizzato alla nuova tipologia di pavimenti e rivestimenti.

Miglioramento dei soffitti dei vani scala

Il progetto approvato prevede che le pareti in cemento armato dei vani scala denominati "nuclei interni" siano tinteggiate con colore bianca, i soffitti risultano privi di tinteggiatura. Per la suddetta motivazione, la Direzione dei Lavori ha proposto alla Stazione Appaltante di estendere la tinteggiatura anche ai soffitti per armonizzarne la finitura rispetto alle pareti perimetrali.

Miglioramento della durabilità e della manutenzione dei rivestimenti ceramici nei servizi igienici

Il progetto approvato prevedeva profili angolari di raccordo dei rivestimenti ceramici a parete mediante materiale plastico (PVC). La suddetta conformazione non garantiva adeguata durabilità dei materiali impiegati, anche in relazione alla destinazione d'uso degli ambienti, generando negli spigoli dei rivestimenti ceramici potenziali punti di discontinuità e non garantendo adeguata durabilità ed igiene degli stessi. Per la suddetta motivazione, la Direzione dei Lavori ha proposto alla Stazione Appaltante di provvedere alla fornitura e posa in opera di profili "jolly" squadrate in alluminio lucido argento sp. 9-10 mm tipo *Cerfix Proangle* da applicarsi negli angoli dei rivestimenti ceramici in luogo dei profili PVC.

Rimozione del battiscopa all'interno dell'autorimessa

Il progetto approvato prevedeva all'interno dell'autorimessa al livello 0 la fornitura e posa in opera di battiscopa in alluminio in corrispondenza delle murature e dei pilastri. Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno non provvedere alla fornitura e posa in opera del battiscopa consentendo in tal modo maggiore versatilità per l'eventuale personalizzazione delle partizioni esterne dell'autorimessa.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B03 allegati alla presente Perizia.



3.4 MIGLIORAMENTO DELLA DISTRIBUZIONE DEGLI IMPIANTI A VISTA

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno migliorare la distribuzione degli impianti a vista nei così detti locali "nobili". Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Il progetto appaltato prevede che la distribuzione degli impianti elettrici (a servizio dell'impianto elettrico e/o a servizio degli impianti meccanici) sia realizzata per lo più a vista mediante tubazioni rigide in PVC. Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno provvedere al miglioramento dei così detti "locali nobili" (spogliatoi, sale conferenze, corridoi, ecc.) sostituendo le tubazioni in PVC mediante tubazione in acciaio zincato e scatole di derivazione in materiale plastico.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B04 allegati alla presente Perizia.

3.5 MIGLIORAMENTO FUNZIONALE DELLE DOTAZIONI DEI CAMPI DA GIOCO

Su richiesta della Stazione Appaltante, vengono implementate alcune migliorie tecnico-funzionali per migliorare le dotazioni dei campi da gioco e garantire maggiore flessibilità di utilizzo. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Integrazione predisposizioni per multidisciplinarietà sportiva

La conformazione originaria del progetto appaltato prevede che nella palestra di riscaldamento seminterrata denominata *palestra warm-up* vengano tracciati un campo da basket ed un campo da pallavolo. Tuttavia, al fine di ottimizzare l'utilizzo degli spazi destinati al campo di riscaldamento, la Direzione dei Lavori ha proposto alla Stazione Appaltante di provvedere ad effettuare i seguenti tracciamenti:

- n. 1 campo da basket destinato al riscaldamento durante le partite ufficiali e per allenamenti o attività sportive in assenza di eventi ufficiali;
- n. 2 campi da pallavolo, utilizzabili contemporaneamente sia per attività di riscaldamento sia per allenamenti o attività sportive in assenza di eventi ufficiali;
- n. 1 campo da calcio a 5, disciplina ampiamente diffusa, utilizzabile in assenza di eventi ufficiali

Tale configurazione consente maggiore flessibilità d'uso degli spazi ed incremento della fruibilità complessiva dell'impianto. Contestualmente al tracciamento dei campi da pallavolo, è stata prevista la predisposizione degli alloggiamenti per i pali (bussole), necessari per l'installazione delle reti.

Ottimizzazione delle dimensioni del campo da gioco principale

Al fine di garantire maggior flessibilità di utilizzo del campo da gioco principale, si è ritenuto opportuno modificare la dimensione dello stesso da 36,10 x 22,10 m a 36,30 x 20,60 m. Tale modifica garantisce le dimensioni delle fasce di rispetto regolamentare con una più efficiente gestione degli spazi e senza compromettere la funzionalità e conformità normativa dell'area di gioco.

Numerazione dei pannelli removibili del campo da gioco principale

Miglioria gestionale relativa alla pavimentazione removibile in legno del campo da basket.

In particolare, si prevede la realizzazione di un sistema di numerazione dei pannelli che compongono la pavimentazione, al fine di identificarne univocamente la posizione originaria.

Tale soluzione si rende necessaria nei casi in cui, per lo svolgimento di eventi, si proceda alla rimozione temporanea della pavimentazione sportiva. La numerazione consentirà un successivo riposizionamento corretto, rapido ed efficiente dei pannelli, garantendo il ripristino delle condizioni originarie del campo in termini di funzionalità e prestazionali.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B05 allegati alla presente Perizia.

3.6 MIGLIORAMENTO ED OTTIMIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ACCESSI

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre alcune migliorie riguardanti il sistema di accesso e fruizione agli ambienti dell'arena. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

1 - Miglioramento della durabilità dei tornelli di accesso

Il progetto appaltato prevede la fornitura e posa in opera di tornelli di accesso realizzati in acciaio AISI 304. Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno prevedere una modifica migliorativa relativa ai tornelli di accesso mediante l'incremento della durabilità degli stessi aumentando la classe di resistenza dell'acciaio da AISI 304 a AISI 316 con sensibile incremento di resistenza alla corrosione. Inoltre, la variante prevede l'aumento dell'altezza netta di passaggio nei tornelli da 2,00 m a 2,15 m, al fine di migliorare le condizioni di transito degli utenti e garantire una maggiore fruibilità degli accessi.

Tale intervento non comporta modifiche sostanziali alla configurazione distributiva, ma rappresenta un miglioramento funzionale e prestazionale dei sistemi di accesso.

2 - Modifiche ai tornelli di accesso dedicati agli ospiti con disabilità

Il progetto appaltato prevedeva la realizzazione di n. 5 accessi tramite tornelli dedicati per gli ospiti con disabilità, i quali accedono al livello zero per poi distribuirsi negli spazi dedicati al secondo livello tramite gli impianti ascensore. Tuttavia, la suddetta conformazione non garantiva dimensioni tali da consentire l'agevole transito degli utenti disabili. Per tale motivazione, su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno ottimizzare gli accessi dedicati agli ospiti con disabilità prevedendo n. 2 accessi al livello zero: uno a nord-est ed uno a sud-ovest. La nuova conformazione garantisce il corretto smistamento degli ospiti con disabilità, i quali possono agevolmente accedere agli impianti ascensore per raggiungere il secondo livello dove sono collocati i posti ad essi riservati.

3 - Introduzione di cancelletti su balaustre di separazione settori

Il progetto appaltato non prevedeva la possibilità di oltrepassare le balaustre di separazione dei vari settori. Tuttavia, il seguente presidio in termini di sicurezza rischia di complicare notevolmente le operazioni di ordinaria manutenzione e pulizia degli spazi costringendo il personale operativo ad uscire dal settore interessato e rientrare da diverso percorso. Per le seguenti motivazioni, su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno integrare alcuni cancelletti nelle balaustre di separazione dei vari settori in modo tale da consentire, al di fuori degli eventi, il transito del personale lavoratore.



4 - Miglioramento della logica distributiva *wayfinding*

Nel corso della progettazione costruttiva di dettaglio sono emerse alcune opportunità migliorative per la logica distributiva *wayfinding*. Infatti, in detta sede è stata ottimizzata la logica e la segnaletica di smistamento del pubblico su proposta dell'Appaltatore e avvallo della Direzione dei Lavori. Per quanto attiene l'individuazione dei posti a sedere, su proposta della Direzione dei Lavori la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno integrare e migliorare le dotazioni di segnaletica già previste nel progetto appaltato mediante l'installazione di targhe nelle alzate dei gradoni con indicazione della fila e del numero di posti presenti nel rispettivo blocco di settore.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B06 allegati alla presente Perizia.



3.7 MIGLIORIE FUNZIONALI SULLA PALESTRA WARM-UP

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre alcune migliorie riguardanti l'accessibilità e l'estetica della palestra *warm-up*. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Ottimizzazione degli accessi per allestimento

Il progetto appaltato prevede che gli accessi alla palestra *warm-up* siano collocati tramite due scale poste agli angoli della stessa e un ulteriore nucleo scala centrale con piattaforma montacarichi. Tale configurazione, tuttavia, non agevola le operazioni di carico/scarico per i materiali necessari ai diversi allestimenti della palestra. Per la suddetta motivazione, la Direzione dei Lavori ha proposto alla Stazione Appaltante di introdurre al livello 0 un nuovo portone (dotato di parapetto di sicurezza) destinato alle operazioni di carico e scarico del materiale di allestimento all'interno della palestra seminterrata.

Intonacatura dei cementi armati a vista

Il progetto appaltato prevede pareti perimetrali in calcestruzzo armato "al rustico". Per la suddetta motivazione e al fine di migliorare la durabilità dei materiali, la Direzione dei Lavori ha proposto alla Stazione Appaltante di realizzare una finitura ad intonaco e relativa pitturazione delle pareti in cemento armato grezze.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B07 allegati alla presente Perizia.



3.8 IMPLEMENTAZIONE DELLA GESTIONE REMOTA DELLA CONTABILIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre una miglioria riguardante la contabilizzazione idrica a BMS. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Nello specifico, la variante prevede l'integrazione nel sistema BMS dei contalitri e degli impianti ad espansione diretta.

L'intervento consente un monitoraggio più completo e una gestione ottimizzata degli impianti.



3.9 EFFICIENTAMENTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre una miglioria riguardante l'estrazione aria nel locale inverter del fotovoltaico. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Nel progetto appaltato il locale al livello 4 lato nord in cui sono allocati gli apparati elettrici dell'impianto fotovoltaico risultava sprovvisto di opportuni sistemi di smaltimento del calore accumulato dalle suddette apparecchiature. Il locale, così configurato, pur garantendo il funzionamento degli apparati installati, avrebbe potuto determinare un incremento della temperatura interna, con possibile riduzione dell'efficienza dell'impianto fotovoltaico

Pertanto, la variante in oggetto prevede il controllo della temperatura del locale contenente le apparecchiature elettriche dell'impianto fotovoltaico mediante l'installazione di un sistema di estrazione forzata dell'aria. L'intervento consente di mantenere la temperatura entro i limiti ottimali di esercizio, migliorando l'efficienza e la durata dell'impianto fotovoltaico e delle apparecchiature ad esso correlate.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B09 allegati alla presente Perizia.



3.10 OTTIMIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI ALL'INTERNO DELLE AREE AL GREZZO

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno stralciare alcune opere previste nel progetto all'interno delle "aree al grezzo". Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Nello specifico, per garantire maggiore flessibilità di allestimento del locale reception/biglietteria, si è prevista la sola fornitura in opera del relativo quadro elettrico, demandando pertanto la posa alla successiva fase di completamento (a carico del Gestore).



3.11 MIGLIORAMENTO TECNICO-FUNZIONALE DELL'IMPIANTO DI ESTRAZIONE FUMI

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre una miglioria tecnico-funzionale riguardante il posizionamento dei ventilatori di estrazione fumi del catino al quarto livello. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Nello specifico, la variante prevede lo spostamento dei ventilatori di estrazione fumi posti al quarto livello in posizione tale da consentire l'agevole attuazione delle manutenzioni senza necessità di utilizzo di mezzi di sollevamento in quota. Tale soluzione garantisce anche maggior sicurezza per il personale addetto alla fase di manutenzione.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B11 allegati alla presente Perizia.



3.12 INTEGRAZIONE DELLE LINEE VITA

Su proposta della Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno introdurre un sistema di linee vita integrative in alcune porzioni di coperture al quarto livello. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Si è reso necessario provvedere all'integrazione di un sistema di "linee vita" in corrispondenza delle coperture dei vani scala dei nuclei esterni e del ristorante al quarto livello. Detta modifica consente di garantire maggior sicurezza per il personale addetto alle future manutenzioni.



3.13 MIGLIORIA PORTONI TAGLIAFUOCO AUTORIMESSA

Su proposta isocosto dell'Impresa Appaltatrice vengono realizzate alcune migliorie sulle compartimentazioni interne dell'autorimessa. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Il progetto appaltato prevede che all'interno dell'autorimessa alcune compartimentazioni atte alla delimitazione parziale delle aree in caso di incendio siano dotate di tende tagliafuoco per la temporanea chiusura dei varchi. Su proposta isocosto, l'Impresa Appaltatrice ha proposto alla Direzione Lavori di sostituire le tende tagliafuoco con portoni tagliafuoco scorrevoli. La suddetta variante è stata approvata dalla Direzione dei Lavori in quanto, a parità di costo, il prodotto alternativo garantisce migliore sicurezza nel funzionamento, resistenza al fuoco e maggior durabilità nel tempo.



3.14 STRALCIO DEL LED CUBE

Su richiesta della Stazione Appaltante si prevede lo stralcio del *led cube* previsto nel progetto appaltato. Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Il progetto appaltato prevedeva la fornitura e posa in opera di un *led cube* ottagonale all'interno del campo da gioco principale, completo di *ringled* curvo, elettronica, struttura di sostegno e motore per movimentazione verticale.

Tenuto conto delle tempistiche stimate per l'entrata in esercizio dell'impianto, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno posticipare l'acquisto del *led cube*. Tale scelta è coerente con la continua evoluzione tecnologica di tali componenti per i quali è senz'altro conveniente procedere all'approvvigionamento nella fase immediatamente prossima all'utilizzo.

Per tale motivo, viene applicato uno scorporo riguardante la fornitura e posa in opera del *led cube* e dei relativi cablaggi, il quale verrà installato successivamente utilizzando le tecnologie all'avanguardia.



3.15 LAVORI COMPLEMENTARI DI URBANIZZAZIONE E CONNESSIONE DEI SOTTOSERVIZI SOTTESI ALL'ARENA

Su richiesta della Stazione Appaltante si è reso necessario integrare il progetto appaltato con i sottoservizi di connessione tra l'arena e le reti infrastrutturali già realizzate nell'Appalto Opere di Urbanizzazione Interna (affidato ad altra Impresa). Detta modifica si inquadra come Variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs 50/2016.

Occorre precisare che il progetto dell'Appalto Opere di Urbanizzazione Interna è stato validato e affidato all'Impresa Esecutrice precedentemente al completamento dell'iter progettuale del progetto dell'Arena. Per la suddetta motivazione, non è stato possibile includere nell'Appalto Urbanizzazioni le opere di connessione e allacciamento all'arena. Pertanto, la Direzione dei Lavori ha provveduto a redigere il relativo progetto di connessione dei sottoservizi sottesi all'Arena con i collettori e le linee principali (fognatura, media tensione, ecc.). Il progetto prevede, inoltre, il completamento del rilevato dei piazzali esterni con misto riciclato fino alla quota di posa del pacchetto di pavimentazione.

Le principali opere da realizzare nell'ambito dell'intervento in oggetto sono le seguenti:

- Connessione linea acque bianche alle dorsali esistenti compresi i relativi manufatti ed opere d'arte interrato
- Connessione linea acque nere alle dorsali esistenti e relativi manufatti interrati
- Predisposizioni, cavidotti, pozzetti, e quanto necessario per allaccio alla rete di Media Tensione ed alla rete di telecomunicazioni
- Realizzazione delle opere necessarie per l'allaccio alla rete idropotabile
- Formazione di rilevato dei piazzali antistanti l'Arena con misto riciclato

Si precisa che, considerate le tempistiche ristrette e le necessità di pervenire al completamento dei lavori in tempo utile per l'esecuzione dei collaudi tecnico-funzionali degli impianti, le lavorazioni sopra descritte sono state ordinate all'Appaltatore dal Direttore dei Lavori, su richiesta del RUP, con OdS n. 44.

Per un'analisi più approfondita si rimanda agli elaborati del capitolo B15 allegati alla presente Perizia.



3.16 LAVORAZIONI CONNESSE CON L'INTERCOORDINAMENTO TRA APPALTI ATTIGUI

L'Appalto C.I. 15149 - "Arena" ricade nell'ambito della realizzazione del "Bosco dello Sport" di Tessera. L'intervento prevede la realizzazione contemporanea di 5 Lotti di Appalto, talora aventi lavorazioni ed attività interferenti all'interno della medesima area di lavoro. Per risolvere tale circostanza, i documenti contrattuali prevedono che le eventuali lavorazioni interferenti tra le varie Ditte Appaltatrici debbano essere condotte, organizzate e coordinate con spirito di cooperazione e collaborazione tra le stesse Ditte.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore CEV Spa si sono rese necessarie alcune attività aggiuntive per garantire il coordinamento con gli Appalti attigui e la realizzazione, in regime di sicurezza, di alcune opere interferenti.

Si riportano di seguito le fasi lavorative e le lavorazioni aggiuntive a carico dell'Appaltatore CEV Spa per consentire l'esecuzione di opere interferenti da parte di altri appaltatori:

a. Restituzione parziale aree di cantiere – recinzione perimetrale pista di accesso al cantiere (rif. Ordine di Servizio n. 37)

La lavorazione si è resa necessaria per consentire all'Appaltatore del C.I. 15147 di avere in consegna una porzione adiacente al perimetro di cantiere nell'area di parcheggio del cantiere arena per la realizzazione dello skate park e pump track. Per tale motivazione l'Appaltatore CEV Spa ha dovuto restituire alcune aree di cantiere arretrando la propria recinzione. Le lavorazioni aggiuntive comprendono:

- Arretramento di una porzione delle recinzioni perimetrali cantiere (4 ml)
- Allargamento del sedime della pista di cantiere
- Sposamento di n. 1 lampione e relativo impianto elettrico
- Spostamento della colonnina di ricarica auto elettriche

b. Restituzione parziale e temporanea aree di cantiere – assemblaggio e cablaggio torri faro n. 22-23 (rif. Ordine di Servizio n. 41)

La lavorazione si è resa necessaria per consentire all'Appaltatore del C.I. 15147 di avere in consegna parziale e temporanea una porzione di cantiere consegnato a CEV Spa per assemblaggio e cablaggio delle torri faro n. 22 e n. 23. Per tale motivazione l'Appaltatore CEV Spa ha dovuto restituire temporaneamente alcune aree di cantiere rimuovendo alcuni pannelli delle proprie recinzioni. Le lavorazioni aggiuntive comprendono:

- Sgombero di alcuni materiali depositati nelle aree oggetto di riconsegna parziale e temporanea
- Rimozione di alcuni pannelli della recinzione perimetrale (n. 6 pannelli lato parcheggio cantiere CEV Spa e n. 2 pannelli lato parcheggio P6) e successivo riposizionamento



4. RIEPILOGO COMPLESSIVO DEI COSTI DI VARIANTE

Si riepilogano sinteticamente di seguito le elaborazioni dei costi relativi alle Varianti in corso d'opera, come meglio descritte nei rispettivi capitoli.

QUADRO DI RIEPILOGO DELLE OPERE DI CUI ALLA PERIZIA DI VARIANTE N. 3		
capitolo	Descrizione lavorazione	Importo
A) RECEPIMENTO DI ALCUNE PRESCRIZIONI PERVENUTE DAL COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO E DAGLI ENTI EROGATORI DEI SERVIZI		
1	Ottemperanza alle prescrizioni dei Vigili del Fuoco ed integrazione delle dotazioni di sicurezza antincendio	205.832,71 €
2	Recepimento delle prescrizioni di e-distribuzione sul locale di consegna della media tensione	138.702,59 €
B) MIGLIORIE TECNICO-ESTETICHE		
1	Miglioramento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento	0,00 €
2	Miglioramento del sistema di illuminazione esterna del <i>podium</i>	-29.646,02 €
3	Migliorie tecnico-funzionali (pavimenti, rivestimenti, soffitti)	14.399,04 €
4	Miglioramento della distribuzione degli impianti a vista	3.304,90 €
5	Miglioramento funzioanle dotazioni dei campi da gioco	1.711,84 €
6	Miglioramento ed ottimizzazione del sistema degli accessi	20.945,63 €
7	Migliorie funzionali sulla palestra <i>warm up</i>	20.034,80 €
8	Implementazione della gestione remota della contabilizzazione dell'impianto idrico	13.223,04 €
9	Efficientamento dell'impianto fotovoltaico	12.117,33 €
10	Ottimizzazione degli interventi all'interno delle aree al grezzo	-1.411,28 €
11	Miglioramento tecnico-funzionale dell'impianto di estrazione fumi	17.550,29 €
12	Integrazione delle linee vita nelle coperture	15.596,69 €
13	Miglioria sui tendaggi tagliafuoco dell'autorimessa	-478,35 €
14	Stralcio del led cube	-483.680,10 €
15	Lavori complementari di urbanizzazione e connessione dei sottoservizi sottesi all'arena	627.953,71 €
16	Lavorazioni connesse con l'intercoordinamento tra appalti attigui	15.353,99 €
totale complessivo opere in aggiunta		€ 591.510,81
totale Oneri Sicurezza in aggiunta		€ 45.184,28
totale complessivo Perizia Suppletiva di Variante n. 02		€ 636.695,09

Per quanto sopra, risultano maggiori oneri per l'Appaltatore e conseguente aumento dell'importo contrattuale dei lavori, come indicato nei documenti tecnico-economici allegati alla presente modifica contrattuale, quantificato in € 636.695,09.

Per quanto attiene al Coordinamento per la Sicurezza, si precisa che le nuove lavorazioni sono assimilabili a quelle già previste in Appalto. Per tale motivazione, il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione non ha ritenuto necessario prevedere l'aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Ciò nonostante, per effetto delle tempistiche di proroga concesse all'Appaltatore nonché l'incremento di alcuni noli per l'esecuzione delle lavorazioni, è stato valutato un aggiornamento riguardante i costi per la Sicurezza, i quali prevedono un incremento complessivo pari ad € 45.184,28.



(C.I. 15149)

BOSCO DELLO SPORT: ARENA

Perizia di Variante n. 03

Recepimento prescrizioni Enti

Migliorie tecnico – funzionali sul progetto

Relazione tecnico illustrativa degli interventi

5. PROROGA DEI TERMINI DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI

Per effetto delle lavorazioni aggiuntive da eseguirsi e delle modifiche introdotte alle opere già appaltate, lo scrivente Direttore dei Lavori prevede proroga dei termini contrattuali di n. 60 giorni naturali e consecutivi da concedere all'Appaltatore. Si precisa che la proroga proposta dal Direttore dei Lavori è commisurata alle tempistiche stimate e necessarie per l'esecuzione delle nuove e maggiori lavorazioni di cui alla presente Perizia suppletiva tenendo conto anche delle attività interferenti connesse con le opere contrattuali in fase di realizzazione secondo il cronoprogramma contrattuale.

6. CATEGORIE PREVALENTI DELLE LAVORAZIONI

Si riporta di seguito un quadro riepilogativo delle lavorazioni inerenti alla Variante suppletiva in corso d'opera n. 03 con suddivisione per le relative categorie prevalenti delle lavorazioni.

RIEPILOGO CATEGORIE SOA							
		A			B		
		Contratto + Perizia di variante suppletiva n. 01 + Perizia di variante suppletiva n. 02			Perizia di variante suppletiva n. 03		
		Importi al netto degli oneri della sicurezza [€]	Oneri della sicurezza [€]	Importo complessivo di oneri della sicurezza [€]	Importi al netto degli oneri della sicurezza [€]	Oneri della sicurezza [€]	Importo complessivo di oneri della sicurezza [€]
OG1	Edifici civili e industriali	41.137.868,42 €	790.282,00 €	41.928.150,42 €	272.221,73 €	20.794,45 €	293.016,18 €
OS13	Strutture prefabbricate in cemento armato	10.721.189,56 €	206.630,81 €	10.927.820,37 €	- €	- €	- €
OS21	Opere strutturali speciali	4.236.740,51 €	81.654,25 €	4.318.394,76 €	- €	- €	- €
OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ecc.	165.200,51 €	3.183,89 €	168.384,40 €	608.786,86 €	46.503,96 €	655.290,82 €
OS18A	Componenti strutturali in acciaio	17.426.798,35 €	335.254,64 €	17.762.052,99 €	- €	- €	- €
	Opere in acciaio affidate a Impresa MAEG Spa	12.563.799,25 €	241.963,63 €	12.805.762,88 €	- €	- €	- €
	Opere in acciaio affidate a Impresa C.E.V. Spa	4.862.999,10 €	93.291,01 €	4.956.290,11 €	- €	- €	- €
OS3	Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie	3.148.036,55 €	60.298,78 €	3.208.335,33 €	135.699,99 €	10.365,84 €	146.065,83 €
OS28	Impianti termici e di condizionamento	7.402.786,46 €	142.567,38 €	7.545.353,84 €	23.942,24 €	1.828,90 €	25.771,14 €
OS30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televi	10.772.688,24 €	207.404,98 €	10.980.093,22 €	- 449.140,01 €	- 34.308,87 €	- 483.448,88 €
	Totale lavori	95.011.308,60 €	1.827.276,73 €	96.838.585,33 €	591.510,81 €	45.184,28 €	636.695,09 €
	Oneri Sicurezza	1.827.276,73 €			45.184,28 €		
	Totale lavori + Oneri Sicurezza	96.838.585,33 €			636.695,09 €		

RIEPILOGO CATEGORIE SOA							
		B			C = (A + B)		
		Perizia di variante suppletiva n. 03			Importi complessivi contrattuali + Perizia di Variante suppletiva n. 01 + Perizia di variante suppletiva n. 02 + Perizia di variante suppletiva n. 03		
		Importi al netto degli oneri della sicurezza [€]	Oneri della sicurezza [€]	Importo complessivo di oneri della sicurezza [€]	Importi al netto degli oneri della sicurezza [€]	Oneri della sicurezza [€]	Importo complessivo di oneri della sicurezza [€]
							% Variazione [%]
OG1	Edifici civili e industriali	272.221,73 €	20.794,45 €	293.016,18 €	41.410.090,15 €	811.076,45 €	42.221.166,60 €
OS13	Strutture prefabbricate in cemento armato	- €	- €	- €	10.721.189,56 €	206.630,81 €	10.927.820,37 €
OS21	Opere strutturali speciali	- €	- €	- €	4.236.740,51 €	81.654,25 €	4.318.394,76 €
OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ecc.	608.786,86 €	46.503,96 €	655.290,82 €	773.987,37 €	49.687,85 €	823.675,22 €
OS18A	Componenti strutturali in acciaio	- €	- €	- €	17.426.798,35 €	335.254,64 €	17.762.052,99 €
	Opere in acciaio affidate a Impresa MAEG Spa	- €	- €	- €	12.563.799,25 €	241.963,63 €	12.805.762,88 €
	Opere in acciaio affidate a Impresa C.E.V. Spa	- €	- €	- €	4.862.999,10 €	93.291,01 €	4.956.290,11 €
OS3	Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie	135.699,99 €	10.365,84 €	146.065,83 €	3.283.736,54 €	70.664,62 €	3.354.401,16 €
OS28	Impianti termici e di condizionamento	23.942,24 €	1.828,90 €	25.771,14 €	7.426.728,70 €	144.396,28 €	7.571.124,98 €
OS30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televi	- 449.140,01 €	- 34.308,87 €	- 483.448,88 €	10.323.548,23 €	173.096,11 €	10.496.644,34 €
	Totale lavori	591.510,81 €	45.184,28 €	636.695,09 €	95.602.819,41 €	1.872.461,01 €	97.475.280,42 €
	Oneri Sicurezza	45.184,28 €			1.872.461,01 €		
	Totale lavori + Oneri Sicurezza	636.695,09 €			97.475.280,42 €		



Relazione tecnico illustrativa degli interventi

L'ammontare della modifica contrattuale risulta inferiore al 15% dell'importo contrattuale ricadendo pertanto nei casi previsti dall'art. 106 comma 2 del D.Lgs n. 50/2016.

Per effetto della modifica del contratto condotta ai sensi dell'art 106 comma 2 lett. a) e b) del D.Lgs n. 50/2016 l'importo dei lavori affidati all'Appaltatore passa dal valore di € 95.011.308,60 (importo netto lavori progetto esecutivo + perizia suppletiva n. 01 + perizia suppletiva n. 02) al valore di € 95.602.819,41 con incremento pari a € 591.510,81 (comprensivo del ribasso di gara del 0,584%).

Gli oneri della sicurezza, contrattualmente previsti in € 1.792.597,62 (progetto esecutivo + perizia suppletiva n. 01 + perizia suppletiva n. 02) vengono ridefiniti dalla modifica contrattuale in complessivi € 1.872.461,01 con un aumento di € 45.184,28.

Considerando pertanto anche l'importo per gli oneri della sicurezza, l'importo contrattuale complessivo dei lavori (IVA esclusa) passa da € 96.838.585,33 (progetto esecutivo + perizia suppletiva n. 01 + perizia suppletiva n. 02) al nuovo valore di € 97.475.280,42 con un aumento pari al 0,65748 % circa.

7. ELENCO ELABORATI

Viene riportato in calce l'elenco elaborati inerente alla documentazione parte della presente Perizia suppletiva di Variante n. 03.

PERIZIA DI VARIANTE N. 03 Recepimento prescrizioni Enti Migliorie tecnico - funzionali sul progetto							
N	FASE PROGETTUALE	DISCIPLINA	CAP. VAR.	NUMERO	REV.	CODICE FILE	TITOLO ELABORATO
ELABORATI GENERALI							
1	PV3	GEN		001	R00	PV3-GEN-001-R00	ELENCO ELABORATI
2	PV3	GEN		002	R00	PV3-GEN-002-R00	RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEGLI INTERVENTI
3	PV3	ECO		001	R00	PV3-ECO-001-R00	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
4	PV3	ECO		002	R00	PV3-ECO-002-R00	ANALISI NUOVI PREZZI
5	PV3	SIC		001	R00	PV3-SIC-001-R00	AGGIORNAMENTO COSTI SICUREZZA
A) RECEPIMENTO DI ALCUNE PRESCRIZIONI PERVENUTE DAL COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO E DAGLI ENTI EROGATORI DEI SERVIZI (ENERGIA ELETTRICA, RETE IDROPOTABILE, ECC.)							
6	PV3	IM	A01	001	R00	PV3-IM-A01-001-R00	ADEGUAMENTO TECNICO DISPONIBILITÀ SUPERIORE IMPIANTO DI ESTRAZIONE FUMI
7	PV3	A	A02	001	R00	PV3-A-A02-001-R00	LOCALE CONSEGNA MT - STATO DI PROGETTO
8	PV3	A	A02	002	R00	PV3-A-A02-002-R00	LOCALE DI CONSEGNA MT - STATO DI VARIANTE
9	PV3	A	A02	003	R00	PV3-A-A02-003-R00	LOCALE DI CONSEGNA MT - OPERE IN DEMOLIZIONE
10	PV3	A	A02	004	R00	PV3-A-A02-004-R00	LOCALE DI CONSEGNA MT - OPERE IN COSTRUZIONE
B) MIGLIORIE TECNICO - FUNZIONALI							
11	PV3	IM	B01	001	R00	PV3-IM-B01-001-R00	ISOLA TECNOLOGICA
12	PV3	IM	B01	002	R00	PV3-IM-B01-002-R00	DISTRIBUZIONE FANCOIL CORRIDOI LIVELLO 0
13	PV3	IE	B02	001	R00	PV3-IE-B02-001-R00	PIANTA PIANO SECONDO - SISTEMA DI ILLUMINAZIONE PODIUM
14	PV3	IE	B02	002	R00	PV3-IE-B02-002-R00	PIANTA PIANO TERZO - SISTEMA DI ILLUMINAZIONE PODIUM
15	PV3	IE	B02	003	R00	PV3-IE-B02-003-R00	PIANTA PIANO QUARTO - SISTEMA DI ILLUMINAZIONE PODIUM
16	PV3	A	B03	001	R00	PV3-A-B03-001-R00	MIGLIORAMENTO DEI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PVC
17	PV3	A	B03	002	R00	PV3-A-B03-002-R00	MIGLIORAMENTO DEI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PVC
18	PV3	A	B03	003	R00	PV3-A-B03-003-R00	MIGLIORAMENTO DEI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PVC
19	PV3	A	B03	004	R00	PV3-A-B03-004-R00	MIGLIORAMENTO DEI SOFFITTI DEI VANI SCALA "NUCLEI INTERNI"
20	PV3	A	B03	005	R00	PV3-A-B03-005-R00	RIMOZIONE BATTISCOPA NELL'AUTORIMESSA
21	PV3	A	B04	001	R00	PV3-A-B04-001-R00	MIGLIORAMENTO DELLA DISTRIBUZIONE DEGLI IMPIANTI A VISTA
22	PV3	A	B05	001	R00	PV3-A-B05-001-R00	INTEGRAZIONE PREDISPOSIZIONI MULTIDISCIPLINARIETÀ SPORTIVA - PALESTRA WARM UP
23	PV3	A	B05	002	R00	PV3-A-B05-002-R00	INTEGRAZIONE PREDISPOSIZIONI MULTIDISCIPLINARIETÀ SPORTIVA - CAMPO PRINCIPALE
24	PV3	A	B06	001	R00	PV3-A-B06-001-R00	INTRODUZIONE CANCELLI SU BALAUSTRATE SEPARAZIONE SETTORI
25	PV3	A	B06	002	R00	PV3-A-B06-002-R00	MODIFICHE AI TORNELLI ACCESSO OSPITI CON DISABILITÀ
26	PV3	A	B07	001	R00	PV3-A-B07-001-R00	OTTIMIZZAZIONE ACCESSO ALLESTIMENTI PALESTRA WARM UP
27	PV3	IM	B09	001	R00	PV3-IM-B09-001-R00	EFFICIENTAMENTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO
28	PV3	IM	B11	001	R00	PV3-IM-B11-001-R00	MIGLIORAMENTO TECNICO-FUNZIONALE DELL'IMPIANTO DI ESTRAZIONE FUMI
29	PV3	IM	B15	001	R00	PV3-IM-B15-001-R00	PLANIMETRIA GENERALE COORDINAMENTO INTERFERENZE
30	PV3	IM	B15	002	R00	PV3-IM-B15-002-R00	COLLEGAMENTO ALLA RETE IDRICA PER IMPIANTO RETE IDROPOTABILE E ANTINCENDIO
31	PV3	IM	B15	003	R00	PV3-IM-B15-003-R00	COLLEGAMENTI ALLA RETE DI MEDIA TENSIONE E DATI
32	PV3	IM	B15	004	R00	PV3-IM-B15-004-R00	PLANIMETRIA GENERALE RETI ACQUE METEORICHE
33	PV3	IM	B15	005	R00	PV3-IM-B15-005-R00	PLANIMETRIA RETI ACQUE METEORICHE - QUADRANTE 1
34	PV3	IM	B15	006	R00	PV3-IM-B15-006-R00	PLANIMETRIA RETI ACQUE METEORICHE - QUADRANTE 2
35	PV3	IM	B15	007	R00	PV3-IM-B15-007-R00	PLANIMETRIA RETI ACQUE METEORICHE - QUADRANTE 3
36	PV3	IM	B15	008	R00	PV3-IM-B15-008-R00	PLANIMETRIA RETI ACQUE METEORICHE - QUADRANTE 4
37	PV3	IM	B15	009	R00	PV3-IM-B15-009-R00	PARTICOLARI COSTRUTTIVI RETI ACQUE METEORICHE
38	PV3	IM	B15	010	R00	PV3-IM-B15-010-R00	PLANIMETRIA GENERALE RETI ACQUE NERE
39	PV3	IM	B15	011	R00	PV3-IM-B15-011-R00	PLANIMETRIA GENERALE RETI ACQUE NERE - QUADRANTE 1
40	PV3	IM	B15	012	R00	PV3-IM-B15-012-R00	PLANIMETRIA GENERALE RETI ACQUE NERE - QUADRANTE 2
41	PV3	IM	B15	013	R00	PV3-IM-B15-013-R00	PLANIMETRIA GENERALE RETI ACQUE NERE - QUADRANTE 3
42	PV3	IM	B15	014	R00	PV3-IM-B15-014-R00	PLANIMETRIA GENERALE RETI ACQUE NERE - QUADRANTE 4
43	PV3	IM	B15	015	R00	PV3-IM-B15-015-R00	PARTICOLARI COSTRUTTIVI RETI ACQUE NERE
44	PV3	A	B15	016	R00	PV3-A-B15-016-R00	PIANO QUOTATO ATTUALE DEL SOTTOFONDO RICICLATO - STATO DI FATTO
45	PV3	A	B15	017	R00	PV3-A-B15-017-R00	PIANO QUOTATO FINALE DEL SOTTOFONDO RICICLATO - STATO DI VARIANTE
46	PV3	A	B15	018	R00	PV3-A-B15-018-R00	SEZIONI TIPOLOGICHE DI DETTAGLIO



Il Direttore dei Lavori

████████████████████

(*) Il presente documento risulta firmato digitalmente ai sensi del C.A.D. D.Lgs 82/2005 e s.m.i. ed è conservato nel sistema di gestione documentale del Comune di Venezia. L'eventuale copia del presente documento informatico viene resa ai sensi degli artt. 22, 23 e 23 ter D.Lgs 7/3/2005 n. 82