



comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

---

## Riqualificazione degli spazi esterni del Centro per l'Arte Contemporanea L. Pecci - 2° LOTTO

PROGETTO

### Sistemazione spazi esterni - Impianti elettrici e speciali

---

Titolo

### Relazione Tecnica Specialistica

---

Fase

### Progetto Esecutivo

Assessore ai Lavori Pubblici	<b>Valerio Barberis</b>
Servizio Lavori Pubblici, Grandi Opere, Energia e Protezione Civile	<b>Servizio Lavori Pubblici</b>
Dirigente del servizio	<b>Ing. Lorenzo Frasconi</b>
Responsabile Unico del Procedimento	<b>Arch. Luca Piantini</b>

## Progettisti

Progettista opere architettoniche

**Arch. Luca Piantini**

**Geom. Michele Faranda**

Progettista illuminotecnica

**Kino Workshop srl - Arch. Bernardo D'Ippolito** via Foca 6-74123 Taranto

Progettista impianti meccanici

**Ing. Dante di Carlo**

Progettista impianti elettrici

**CMA S.r.l./Ing. Maurizio Mazzanti**

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

**Arch. Paola Falaschi**

Collaboratori alla progettazione

**Arch. Antonio Silvestri**

**Arch. Francesco Baldi**

Tavola: **RT-01\_2° Lotto**

Scala: /

Spazio riservato agli uffici:

## INDICE

A.	RELAZIONE TECNICA SULLE OPERE DA REALIZZARE .....	3
1.	PREMESSA.....	3
2.	LEGGI E REGOLAMENTI.....	4
3.	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	6
3.1.	QUADRI ELETTRICI.....	6
3.2.	DISTRIBUZIONE .....	6
3.3.	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE .....	7
3.4.	IMPIANTI SPECIALI .....	7
3.5.	IMPIANTO GENERALE DI TERRA ED EQUIPOTENZIALITA'.....	9
B.	CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E RELAZIONE DI CALCOLO.....	10
1.	PREMESSA.....	10
2.	CRITERI DI PROGETTO .....	10
2.1.	INDIVIDUAZIONE DEL LUOGO.....	10
2.2.	LINEE DI DISTRIBUZIONE .....	10
2.3.	PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI .....	12
2.4.	PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI.....	13
C.	ELENCO ELABORATI GRAFICI .....	14
D.	ALLEGATI – SCHEDE TECNICHE INDICATIVE .....	15

## **A. RELAZIONE TECNICA SULLE OPERE DA REALIZZARE**

### **1. PREMESSA**

I lavori in oggetto prevedono la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali necessari alla realizzazione, secondo le vigenti norme CEI e di legge e nel completo rispetto del presente progetto, degli impianti elettrici e speciali al servizio del 2° Lotto delle sistemazioni esterne di pertinenza del Museo di Arte Contemporanea "L. Pecci" ubicato in Comune di Prato con destinazione d'uso principale espositiva.

Il presente documento risulta valido ai soli fini delle sistemazioni esterne, tutte le opere riguardanti gli ambienti interni del fabbricato museale risultano trattati in precedente lotto di Appalto.

Il presente documento risulta altresì valido per il solo 2° Lotto di interventi riguardante le zone laterali e retrostanti l'insediamento museale nonché le zone laterali a confine con la pubblica via.

Le opere di impianti elettrici e speciali riguardanti la parte della piazza antistante l'ingresso del museo risultano già realizzate nel precedente 1° Lotto.

I confini di pertinenza del presente Lotto di lavori è comunque chiaramente identificabile all'interno degli elaborati grafici allegati alla presente.

Fanno parte del presente progetto le opere riguardanti le seguenti categorie di lavori:

#### **IMPIANTI ELETTROTECNICI**

- Quadri elettrici e distribuzione dorsale
- Impianto illuminazione esterna
- Impianti forza motrice

#### **IMPIANTI DI COMUNICAZIONE E SICUREZZA**

- Impianto trasmissione dati (rete Wi-fi)
- Impianto TV a circuito chiuso
- Impianto regolazione illuminazione e supervisione generale

Dal presente progetto esecutivo sono esclusi i dimensionamenti illuminotecnici.

## 2. LEGGI E REGOLAMENTI

Gli impianti in oggetto dovranno essere realizzati in ottemperanza delle Norme e Leggi vigenti, tali da funzionare perfettamente e correttamente, anche se saranno omesse nel presente articolo delle leggi o norme applicabili all'attività in oggetto.

Fermo restando la responsabilità dell'Impresa installatrice di eseguire gli impianti a regola d'arte, essa osserverà tutte le norme di Legge e di regolamento vigenti, ed in particolare:

- la legge n°186 del 1/3/1968;
- il D.P.R. n.384 del 27/4/1978 attuazione della Legge del 30/3/1971 sulle Barriere architettoniche e successive integrazioni
- il DM n. 37 del 22/01/2008 che regola l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies comma 13 lettera "A" della Legge n. 248 dello 02/12/2005
- il D. Lgs. 9 Aprile 2008 n.81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- le Norme CEI 64-8 e successive varianti - Impianti elettrici utilizzatori
- le norme CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata
- CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali
- CEI EN 61439-2 (CEI 17-114) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza
- la pubblicazione italiana CEI 64-50 relativa all'edilizia residenziale
- CEI UNI EN62305-1 (81-10/1) Protezione contro i fulmini – Parte 1 – Principi generali
- CEI UNI EN62305-2 (81-10/2) Protezione contro i fulmini – Parte 2 – Valutazione del rischio
- CEI UNI EN62305-3 (81-10/3) Protezione contro i fulmini – Parte 3 – danno materiale alle strutture e pericolo per le persone
- CEI UNI EN62305-4 (81-10/4) Protezione contro i fulmini – Parte 4 – Impianti elettrici ed elettronici delle strutture
- le Norme CEI ed in generale le tabelle CEI-UNEL relative ai manufatti impiegati.
- le prescrizioni per i materiali per i quali è prevista la concessione del Marchio di Qualità (M.I.Q.)
- le prescrizioni della USL competente territorialmente
- i regolamenti e le prescrizioni ENEL e TELECOM.
- i regolamenti e le prescrizioni del locale comando VV.FF
- norme CEI/IEC e/o JRC/ESTI per i moduli fotovoltaici
- norme UNI/ISO per la parte meccanico/strutturale
- Unificazioni Società Elettriche (ENEL e/o altre) per le interfacce con la rete elettrica.
- La Norma CEI 0-16 - Criteri di allacciamento di clienti alla rete MT della distribuzione;

- La delibera 28 Dicembre 2004, n.247/04 dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas (A.E.E.G.);

In generale saranno rispettate tutte le norme CEI e tutte le leggi pertinenti all'attività svolta, attinenti gli impianti od i componenti da impiegarsi nella realizzazione delle opere oggetto del presente Appalto.

### 3. DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione degli impianti elettrici e speciali a servizio del 1° Lotto delle sistemazioni esterne dell'intero complesso museale.

Sommariamente si dovrà provvedere ad eseguire gli interventi di seguito elencati:

- 1) Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico Sistemazioni esterne "QSE";
- 2) Realizzazione distribuzione dorsale (tubazioni e cavi) degli impianti di illuminazione e forza motrice a partire da detto quadro fino all'alimentazione delle utenze.
- 3) Realizzazione di tutti gli allacciamenti riguardanti l'impianto di illuminazione esterna;
- 4) Realizzazione di impianto forza motrice costituito da torrette a scomparsa a servizio di utenze itineranti sulla piazza (illuminazione bancarelle, eventuale bar, eventuale piccolo palco per spettacoli);
- 5) Integrazione dell'impianto di gestione illuminazione e supervisione generale per il controllo dell'illuminazione delle aree esterne previste nel presente lotto
- 6) Ampliamento dell'impianto di Telecamere a circuito chiuso (TVcc) previsto per gli interni del museo a copertura dell'area frontale esterna.
- 7) Realizzazione di impianto trasmissione dati realizzato mediante ripetitori Wi-fi per la diffusione del segnale dati sulla piazza.

#### **3.1. QUADRI ELETTRICI**

##### *3.1.1. QUADRO SISTEMAZIONI ESTERNE "QSE"*

Il quadro elettrico Sistemazioni esterne è stato realizzato nel precedente 1° Lotto di lavori, già pre disposto per le linee dorsali del presente Lotto.

E' prevista l'attestazione ad esso delle linee dorsali di fornitura nel presente lotto.

#### **3.2. DISTRIBUZIONE**

##### *3.2.1. DISTRIBUZIONE DORSALE*

La distribuzione dorsale sarà realizzata mediante cavidotti corrugati in polietilene serie pesante a doppia parete interrati e pozzetti di derivazione e/o rompitratta in CLS dimensioni minime 40x40x40 cm.

Le linee elettriche dorsali posate all'interno dei cavidotti suddetti saranno realizzate con cavi unipolari e/o multipolari a doppio isolamento non propaganti l'incendio (CEI 20-22II) di tipo FG7(O)R.

La distribuzione in questione, rilevabile dall'elaborato grafico allegato, sarà dimensionata sia per l'alimentazione di quanto ad oggi previsto, sia in predisposizione per futuri ampliamenti (ampliamento dell'illuminazione esterna verso il futuro parcheggio, alimentazione di illuminazione di accento di eventuali opere posizionate in un secondo momento, copertura TVcc sull'intera area).

### **3.3. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE**

#### **3.3.1. ILLUMINAZIONE ESTERNA**

L'impianto di illuminazione a servizio delle aree oggetto di progetto sarà realizzata, su progetto a cura della Committenza, con corpi illuminanti a terra di varia tipologia le cui caratteristiche sono rilevabili dall'elaborato grafico allegato.

Le derivazioni ai corpi illuminanti realizzate all'interno dei pozzetti di derivazione saranno realizzate esclusivamente mediante giunti in resina termorestringente ovvero con scatole di derivazione con colata di resina termorestringente.

L'accensione e, ove prevista, la dimmerazione saranno gestite tramite un apposito sistema di Building Automation. Le tipologie delle accensioni saranno di tipo on-off o dimmerabile, a seconda della tipologia del corpo illuminante.

### **3.4. IMPIANTI SPECIALI**

#### **3.4.1. IMPIANTO TVCC**

E' prevista la realizzazione di un impianto di TV a circuito chiuso (TVcc) per il controllo della zona frontale di accesso al museo.

L'Impianto sarà parte integrante dell'impianto a servizio del Museo, pertanto trattasi di implementazione dell'impianto già previsto nell'Appalto di realizzazione dell'Edificio in ampliamento.

Il progetto prevede la fornitura e posa in opera di n°1 videoregistratore digitale con 16 ingressi video, hard disk interno, registrazione in tempo reale di tutte le telecamere collegate, masterizzatore CD/DVD integrato installato all'interno dell'armadio Rack TVcc e collegato al videoregistratore già previsto nel precedente lotto di lavori riguardanti gli interni dell'edificio in ampliamento.

Visto il numero di telecamere da visualizzare è previsto l'implementazione dell'interfaccia grafica utente mediante fornitura e posa in opera di monitor aggiuntivo a quanto già presente.

Il controllo sarà affidato a telecamere UltraView Dome, Day/Night, CCD da 1/4", 540 TVL, zoom ottico 37x, digitale 12x, focale obiettivo f= da 3.5mm a 129mm, funzionalità con alta dinamica (WDR) e stabilizzazione elettronica delle immagini (EIS), montaggio su palo H=4,5 mt con custodia "Rugged" in alluminio pressofuso,

da esterno, calotta in acrilico fumè (trasparente).

Il numero di telecamere è stato dimensionato per garantire una copertura di tutta la zona frontale dell'edificio (180° rispetto al portale di ingresso), tuttavia tubazioni interrato e pozzetti sono previsti in predisposizione per il futuro ampliamento dell'impianto a copertura dell'intero perimetro dell'insediamento.

La quantità e l'ubicazione delle apparecchiature previste risulta rilevabile dall'elaborato grafico allegato.

#### *3.4.2. IMPIANTO TRASMISSIONE DATI*

E' prevista la realizzazione di un impianto trasmissione dati a servizio della piazza frontale di accesso al museo costituito da ripetitori Wi-fi installati su palo.

L'impianto sarà parte integrante dell'impianto a servizio del Museo, pertanto trattasi di implementazione dell'impianto già previsto nell'Appalto di realizzazione dell'Edificio in ampliamento.

Il progetto prevede la fornitura e posa in opera di n°2 punti dati costituiti da connettore RJ45, ubicati nei limiti di lunghezza previsti per la categoria di progetto (110 mt) e collegati mediante al Rack Fonia/dati dell'edificio in ampliamento mediante cavo UTP categoria 6.

Il numero di ripetitori è stato dimensionato per garantire una copertura sulla zona esterna frontale dell'edificio, tuttavia tubazioni interrato e pozzetti sono previsti in predisposizione per il futuro ampliamento dell'impianto a copertura dell'intero perimetro dell'insediamento.

La quantità e l'ubicazione delle apparecchiature previste risulta rilevabile dall'elaborato grafico allegato.

#### *3.4.3. IMPIANTO REGOLAZIONE ILLUMINAZIONE E SUPERVISIONE GENERALE*

Il sistema previsto per l'edificio in ampliamento sarà integrato da interfacce KNX per il comando dei corpi illuminanti a servizio dell'area esterna oggetto di progettazione.

Saranno previsti attuatori KNX tipo ON-OFF per i corpi illuminanti commutabili e/o DALI per i corpi illuminanti dimmerabili.

Gli attuatori di comando (già previsti nel precedente 1° Lotto) risultano alloggiati, in sezione segregata, all'interno del quadro elettrico Sistemazioni Esterne.

L'intervento previsto nel presente lotto di lavori comprende la programmazione degli attuatori a servizio dei nuovi corpi illuminanti, nonché degli oneri di programmazione per l'incremento delle pagine grafiche di interfaccia utente.



**3.5. IMPIANTO GENERALE DI TERRA ED EQUIPOTENZIALITA'**

Tutti gli impianti saranno allacciati all'impianto di terra a servizio dell'insediamento.

Tutte le masse metalliche, dovranno essere collegate a terra mediante conduttori di protezione, di tipo isolato giallo-verde. La sezione minima di tale conduttore di protezione sarà di 6mm<sup>2</sup>.

I conduttori utilizzati per i collegamenti equipotenziali saranno non in vista ma contenuti in canalizzazioni, tubazioni in vista o sottotraccia.

## **B. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E RELAZIONE DI CALCOLO**

### **1. PREMESSA**

Nel presente allegato si riportano i principali criteri di progetto utilizzati per il dimensionamento e la scelta dei componenti impiegati.

### **2. CRITERI DI PROGETTO**

L'alimentazione è fornita in MT e l'impianto è provvisto di proprio impianto di terra (sistema TN-S).

#### **2.1. INDIVIDUAZIONE DEL LUOGO**

L'ambiente specifico di intervento è classificabile come ambiente ordinario facente comunque parte di insediamento classificabile quale ambiente a maggior rischio in caso di incendio in base alle prescrizioni delle norme CEI 64.8/7.

#### **2.2. LINEE DI DISTRIBUZIONE**

##### *a) Circuiti*

L'impianto elettrico presenta uno sviluppo prevalentemente radiale con reti e circuiti distinti in funzione dell'uso in essere nei vari ambienti (illuminazione, F.M.).

##### *b) Caduta di tensione massima*

Dove non altrimenti specificato sono stati considerati i seguenti valori progettuali:

circuiti luce 5%

circuiti F.M. 4%

##### *c) Portata dei conduttori*

Secondo le condizioni di posa come ricavabile dalle tabelle UNEL e dalle Norme CEI relative.

*d) Sezione minima conduttori*

-1,5 mmq

per le derivazioni sui circuiti luce

-2,5 mmq

per linee di F.M. facenti capo ad una singola presa o utilizzatore

*e) Tensione di isolamento nominale dei conduttori:*

e1) circuiti terminali

per posa in tubazioni e canalizzazioni in pvc o metallo:

$$U_0/U = 450/750 \text{ V}$$

Conduttore senza guaina tipo N07V-K o similari non propagante l'incendio

Conduttori in doppio isolamento tipo FROR non propaganti l'incendio

e2) circuiti di distribuzione per posa in tubazioni e canalizzazioni metalliche ove sia richiesto un maggiore grado di isolamento, ovvero in caso di posa in aria a vista (dove questa è consentita):

$$U_0/U = 0.6/1\text{kV}$$

Conduttore con guaina (Doppio isolamento) tipo FG7R o similari non propagante l'incendio a contenuta emissione di gas tossici e corrosivi

*f) Coefficienti di stipamento*

cavi con guaina posati in tubazione:

diametro del tubo di contenimento pari a 1,5 volte diametro esterno del cavo contenuto (spessore guaine compreso)

cavi senza guaina posati in tubazione:

diametro del tubo di contenimento pari a 1,4 volte il diametro circoscritto del fascio dei conduttori. cavi posati in canalizzazione:

sezione retta < del 50% della sezione utile del canale stesso.

*g) Raggi minimi di curvatura*

Pari a  $9(D+d)$  per cavi unipolari schermati o con conduttori concentrici.

Pari a  $8(D+d)$  per tutti gli altri tipi di cavi.

Dove :

D = diametro esterno del cavo.

d = diametro/i del/i conduttore/i.

h) *Provvedimenti contro la propagazione dell'incendio.*

Si utilizzano condutture di gruppo 3 (CEI 64.8; art 751.04.1 punto m) costituite da cavi non propaganti l'incendio, contenuti in involucri con grado di protezione anche inferiore a IP 4X ma protetti con interruttore differenziale di sensibilità non superiore a 0,5A, installati in fasci con quantità di materiale non metallico inferiore a quanto previsto dalla Norma CEI 20.22

### **2.3. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI**

Dimensionamento conduttori e scelta del dispositivo di protezione nei confronti del cortocircuito:

La protezione è affidata ad interruttori automatici magnetotermici con caratteristica di intervento del tipo a limitazione di energia specifica passante con potere di interruzione  $\geq 4.5$  kA.

In ogni sezione del circuito sarà verificata la relazione:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

Dove la corrente minima di corto circuito presente in corrispondenza del tratto terminale della conduttura protetta è valutata secondo la relazione:

$$I_{cc} = 15 \cdot U \cdot S / L$$

Dimensionamento conduttori e scelta del dispositivo di protezione nei confronti del sovraccarico

All'inizio di ogni linea è presente un dispositivo di protezione con caratteristiche di intervento tali da soddisfare le relazioni seguenti:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1.45 I_z$$

dove:

$I_b$  = corrente di impiego

$I_n$  = corrente nominale o di regolazione del dispositivo di protezione

$I_z$  = portata del cavo

$I_f$  = corrente convenzionale di intervento del dispositivo di protezione

Nel caso di circuiti derivati formati da conduttori di sezione inferiore rispetto a quella della linea principale e privi di ulteriori protezioni, le relazioni precedenti sono soddisfatte anche per i conduttori di sezione minore. Tutte le linee ad eccezione di quelle per i servizi di sicurezza sono protette contro il sovraccarico.

#### **2.4. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI**

Per i sistemi TN è sempre verificata la relazione:

$$Z_s I_a \leq U_0$$

dove :

$Z_s$  = impedenza dell'anello di guasto in ohm

$I_a$  = valore in ampere, della corrente di intervento del dispositivo di protezione:

entro 5 s per i circuiti di distribuzione.

entro 0.4 s per i circuiti TERMINALI.

$U_0$  = tensione nominale in c.a. valore efficace tra fase e terra

Per i sistemi TT è sempre verificata la relazione:

$$R_a I_a \leq 50V \text{ (25V per cantieri edili, locali ad uso medico ecc.)}$$

dove:

$R_a$  =somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse in ohm

$I_a$  = valore in ampere, della corrente di intervento del dispositivo di protezione:

entro 1 s per i circuiti di distribuzione.

entro 0.4 s per i circuiti TERMINALI.

**C. ELENCO ELABORATI GRAFICI**

Schema	Nome File	Descrizione
E-01	21193_EE-01_2°lotto	PLANIMETRIA PIANO SEMINTERATO – DISTRIBUZIONE DORSALE
E-02	21193_EE-02_2°lotto	PLANIMETRIA AREE ESTERNE – IMPIANTI LUCE, FM E SPECIALI
E-03	21193_EE-03_2°lotto	SCHEMI ELETTRICI – QUADRO GENERALE AMPLIAMENTO "QGA"
E-04	21193_EE-04_2°lotto	SCHEMI ELETTRICI – QUADRO SISTEMAZIONI ESTERNE "QSE"
E-05	21193_EE-05_2°lotto	SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTI ELETTRICI
E-06	21193_EE-06_2°lotto	SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO REGOLAZIONE ILLUMINAZIONE E SUPERVISIONE EIB-KONNEX
E-07	21193_EE-07_2°lotto	SCHEMI A BLOCCHI IMPIANTI SPECIALI

Data:

Aprile 2015

Il Tecnico

Dott. Ing. Maurizio Mazzanti

**D. ALLEGATI – SCHEDE TECNICHE INDICATIVE**

**JOLLY TOWER - TORRETTE DI POTENZA CARRABILI A SCOMPARSA - FINO A IP 667**

**TIPO JT01** per distribuzione Elettrica, Aria, Acqua

**Caratteristiche Elettriche**

Tensione nominale	240/400V
Frequenza nominale	50/60Hz
Corrente nominale	125 A
Interruttore generale max	4P - 100A - 10KA
Presca taglia max	3P+N+T - 125A
Morsettiera max	35mmq
Sezione cavo max	5x35mmq H07RN-F
Lunghezza cavo	5mt (Optional)
Classe di isolamento	<input type="checkbox"/>

**Caratteristiche meccaniche**

Grado di protezione	Fino a IP66
Portata	40 ton
Classe	D400
Standard Normativo	EN 124
Meccanismo apertura	Manovella (1)
Utilizzo	Carrabile
Chiusino pieno	Tipo A
Chiusino riempibile	Tipo B
Peso complessivo	600 kg
Peso cemento	500 kg



**Dimensioni Esterne**

Altezza	1100 mm
Profondità	Ø 870 mm
Larghezza	Ø 870 mm
Estrazione	600 mm

**Scavo per posa**

Larghezza	1000 mm
Profondità	1000 mm
Altezza	1500 mm



Per estrazione motorizzata contattare nostro Ufficio Commerciale



**JOLLY-TOWER - TORRETTE DI POTENZA CARRABILI A SCOMPARSA - FINO A IP 667**

**TIPO JT04 per distribuzione Elettrica, Aria, Acqua**

**Caratteristiche Elettriche**

Tensione nominale	240/400V
Frequenza nominale	50/60Hz
Corrente nominale	63 A
Interruttore generale max	4P - 63A - 10KA
Presi taglia max	3P+N+T - 32A
Morsettiera max	10mmq
Sezione cavo max	5x10mmq H07RN-F
Lunghezza cavo	5mt (Optional)
Classe di isolamento	<input type="checkbox"/>

**Caratteristiche meccaniche**

Grado di protezione	Fino a IP66
Portata	10 ton
Classe	—
Standard Normativo	—
Meccanismo apertura	Manuale
Utilizzo	Pedonabile
Chiusino pieno	Tipo A
Chiusino riempibile	Tipo B
Peso complessivo	95 kg
Peso cemento	60 kg



**Dimensioni Esterne**

Altezza	675 mm
Profondità	400 mm
Larghezza	330 mm
Estrazione	400 mm

**Scavo per posa**

Larghezza	500 mm
Profondità	600 mm
Altezza	1000 mm

