



## COMUNE DI PONSACCO

Piazza Valli, 8  
Comune di Ponsacco (PI) - 56038  
tel. 0587-738111  
fax. 0587-733871

# REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO SPORTIVO COPERTO Località I Poggini

## PROGETTO ESECUTIVO II STRALCIO

## RELAZIONI

## Disciplinare tecnico opere edili - parte speciale



CODICE:

**RE\_DT\_04**

REV.:

**a**

SCALA:

**-**

DATA:

Febbraio 2018

FILE:

Cartigli

### PROGETTISTA E DL OPERE EDILI E STRUTTURALI RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Ing. Cristiano Remorini  
Via di Mezzo n°60  
Calcinai (PI), 56012  
Tel. 0587 488245  
Fax. 0587 488245  
Email. c.remorini@st-ingenium.it  
Pec. cristiano.remorini@ingpec.eu

### COLLABORATORI TECNICI

Ing. Roberto Pinelli  
Arch. Martino Falchi  
Ing. Sara Novelli

### RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

Arch. Andrea Giannelli

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
a	PRIMA EMISSIONE	Febbraio 2018	Ing. R.Pinelli	Ing. C.Remorini	Ing. C.Remorini



PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO SPORTIVO COPERTO  
LOCALITÀ “I POGGINI”

PROGETTO ESECUTIVO – II STRALCIO

ELABORATO RE\_DT\_04

REV. a

DISCIPLINARE TECNICO  
OPERE EDILI – PARTE SPECIALE

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. IMPIANTO DI DEPURAZIONE DA 45 A.E. AD OSSIDAZIONE BIOLOGICA COMPRENSIVO DI PRETRATTAMENTO BICAMERALE, EQUALIZZATORE E RICIRCOLO FANGHI. ....	3
3. PAVIMENTAZIONE VINILICA TIPO IQ GRANIT O SIMILARE (ZONE ASCIUTTE) .....	6
4. PAVIMENTAZIONE VINILICA TIPO GRANIT MULTISAFE O SIMILARE (ZONE BAGNATE).....	7
5. RIVESTIMENTO VINILICO PARETI TIPO WALLGARD O SIMILARE .....	8
6. SERRAMENTI A WASISTAS .....	9
7. PORTE AD APERTURA ESTERNA.....	14
8. PENSILINA “TUTTO VETRO” TIPO LINEA FARAONE O SIMILARE .....	17
9. PORTE INTERNE A BATTENTE PER AMBIENTI COLLETTIVI .....	18
10. CONTROSOFFITTO A DOGHE ISPEZIONABILI A SCATTO .....	19

## 1. PREMESSA

Il presente documento descrive le caratteristiche, qualità e certificazioni prescritte per i materiali da porre in opera e le relative modalità esecutive per i principali componenti che caratterizzano l'intervento in progetto.

Le prescrizioni contenute nel documento sono obbligatorie per l'impresa e sono da intendersi come standard minimi, salvo eventuali modifiche normative più restrittive che dovessero intervenire prima della pubblicazione del bando di gara per l'esecuzione dei lavori.

Le presenti prescrizioni, in caso di discordanza, hanno la prevalenza su quelle contenute nelle parti generali del disciplinare tecnico (Elaborati RE DT 01 e RE DT 02).

## 2. IMPIANTO DI DEPURAZIONE DA 45 A.E. AD OSSIDAZIONE BIOLOGICA COMPRENSIVO DI PRETRATTAMENTO BICAMERALE, EQUALIZZATORE E RICIRCOLO FANGHI.

### Descrizione dell'impianto di trattamento reflui e schema

#### *Dati di Progetto*

- Tipo di utenza: civile domestico
- Numero di abitanti equivalenti . 45 A.E.
- Carico organico specifico: 60 gr/A.E.
- Carico idraulico specifico: 200 lt/gg. ad A.E.
- Portata giornaliera max. complessiva : 9 mc./gg
- Portata media oraria : 375 lt/h
- Portata massima oraria : 750 lt/h
- Scarico richiesto: allegato 5 tabella 3 D.Lgs. 152/06

### *Descrizioni delle varie sezioni d'impianto forniture e pose in opera:*

#### Sezione pretrattamento con bicamerale

- n° 1 vasca realizzata in cemento armato vibrato versione prefabbricata rettangolare da 4 m<sup>3</sup> dimensioni 165x165x190 cm completa di soletta in cemento, tramoggia di sedimentazione primaria ispezioni 50 x 50, completa di deflettori di collegamento dei vari comparti in PVC 160 mm.;

#### Sezione equalizzazione

- n° 1 vasca realizzata in cemento armato vibrato versione prefabbricata rettangolare da 4 m<sup>3</sup> dimensioni 165x165x190 cm completa di soletta in cemento ispezioni 50 x 50, completa di deflettori di collegamento dei vari comparti in PVC 160 mm.;

#### Sezione ossidazione biologica

- n° 1 vasca realizzata in cemento armato vibrato versione prefabbricata rettangolare da 4 m<sup>3</sup> dimensioni 165x165x190 cm completa di soletta in cemento e ispezione 60 x 60, completa di deflettori di collegamento dei vari comparti in PVC 125 mm.;

#### Sezione sedimentazione

- n° 1 vasca realizzata in cemento armato vibrato versione prefabbricata rettangolare da 4 m<sup>3</sup> con diaframma di calma divisorio dimensioni 165x165x190 cm completa di soletta in cemento e ispezioni 50 x 50, completa di deflettori di collegamento dei vari comparti in PVC 160 mm.;
- n° 1 sistema per sostegno materiale d'impaccamento filtro, realizzata in PVC diametro 200 mm. fessurato inserito sul fondo del percolatore.
- n° 1 riempimento del percolatore anaerobico con circa 2,5 m<sup>3</sup> di corpi di riempimento semisferici tipo WINDECO in polipropilene isotattico diametro 140 mm. ad elevata superficie di contatto.
- n° 1 Sfiatore a canalina in PVC con profilo superiore dentellato Thompson, completa di raccordo Ø 125 mm di uscita

#### Fornitura e montaggio elettromeccanico

- n° 1 elettropompa sommergibile di equalizzazione e regolazione della portata tipo ECOFLOW o similare con le seguenti caratteristiche:
- |                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Pompa sommergibile tipo | tipo in ghisa-acciaio                |
| Girante                 | a vortice                            |
| Bocca di mandata        | 2"                                   |
| Passaggio libero        | 48 mm                                |
| Tenuta superiore        | carburo di silicio/ossido d'allumina |
| Tenuta inferiore        | grafite/steatite                     |
| Potenza                 | 0,5 KW 400 V                         |
| Poli motore             | 4                                    |

	Portata	1/7 l/s
	Prevalenza	6/1 m
m 5	catena genovese Ø 5 mm in acciaio inox per il sollevamento delle elettropompe.	
n° 1	valvola di ritegno a palla da 2" con corpo in ghisa sferoidale e palla in alluminio rivestito di gomma nitrilica.	
n° 1	regolatore di livello MATIC con cavo A07-RN-F da 10 m, commutatore elettrico da 10 A, contatti a mercurio, bulbo con contrappesi interni costituiti da microsfere completo di staffa in acciaio inox per la sospensione dello stesso.	
n° 1	Sistema di areazione tipo <b>Radial jet</b> di fondo realizzato in acciaio inox con aspiratore DN50 con le seguenti caratteristiche:	
	Pompa sommergibile tipo	tipo in ghisa-acciaio
	Girante	a vortice
	Bocca di mandata	2"
	Passaggio libero	48 mm
	Tenuta superiore	carburo di silicio/ossido d'allumina
	Tenuta inferiore	grafite/steatite
	Potenza	0,88 kW 400 V
n° 1	condotto di aspirazione in PVC PN16 completo di filtro e porta filtro per aria.	
n° 1	elettropompa sommergibile di ricircolo fanghi temporizzata con le seguenti caratteristiche:	
	Pompa sommergibile tipo	tipo in ghisa-acciaio
	Girante	a vortice
	Bocca di mandata	2"
	Passaggio libero	48 mm
	Tenuta superiore	carburo di silicio/ossido d'allumina
	Tenuta inferiore	grafite/steatite
	Potenza	0,5 KW 400 V
	Poli motore	4
	Portata	1/7 l/s
	Prevalenza	6/1 m
m 5	catena genovese Ø 5 mm in acciaio inox per il sollevamento delle elettropompe.	
n° 1	valvola di ritegno a palla da 2" con corpo in ghisa sferoidale e palla in alluminio rivestito di gomma nitrilica.	
n° 1	regolatore di livello MATIC con cavo A07-RN-F da 10 m, commutatore elettrico da 10 A, contatti a mercurio, bulbo con contrappesi interni costituiti da microsfere completo di staffa in acciaio inox per la sospensione dello stesso.	
n° 1	cilindro di calma realizzato in tubo di PVC Ø 400 mm	
n° 1	canalina in MOPLIN con profilo superiore dentellato Thompson, completa di raccordo Ø 125 mm di uscita	

### Allacciamenti

- n° 1 Quadro di comando e controllo automatico, temporizzato per tutte le apparecchiature sopra descritte realizzato in un contenitore in materiale isolante dimensioni 450x650x200 mm.
- Manodopera per effettuare tutti gli allacciamenti elettrici ed idropneumatici

### Condizioni generali di fornitura

Gli impianti di depurazione per scarichi civili devono essere dimensionati in relazione al n° di utenti, in base ad un carico inquinante di 60 gr. BOD5 / ab. x gg., una dotazione idrica di 200 litri /ab. x gg., una concentrazione di BOD5 pari a 300 p.p.m., un pH all'ingresso fra 6,6 - 8,5, una concentrazione di oli e grassi max. mg./lt 10,

una concentrazione di tensioattivi max. mg./lt 10 e rilasciano un refluo conforme a quanto richiesto dalla Tab. 3 del D.Lgs. n°152/06 e succ. modif.

Nel prezzo sono comprese le forniture degli elementi prefabbricati in cls premontati, e dei raccordi e/o collegamenti interni all'impianto così come descritti.

È Compreso il trasporto in cantiere, il sollevamento ed il calo nello scavo con autogru.

Sono esclusi e compensati a parte:

- scavi e rinterri;
- fornitura linea 3 fasi + N + P.E., corrugati e relative elettrificazioni;
- collegamenti fognari in entrata, di collegamento fra le vasche e in uscita, compresi relativi materiali;
- pozzetti di ispezione in cls di entrata e uscita dall'impianto di depurazione;
- prolunghe per la messa in quota dei chiusini con la pavimentazione esterna;
- chiusini di ispezione.

### 3. PAVIMENTAZIONE VINILICA TIPO IQ GRANIT O SIMILARE (ZONE ASCIUTTE)

La pavimentazione, provvista di marcatura CE (EN14041), dovrà essere eseguita utilizzando un pavimento in PVC omogeneo pressocalandrato a doppia pressa, Tipo I (ISO 10581) tipo iQ Granit di Tarkett o similare, colori a scelta della D.L.

Il pavimento dovrà essere fornito con uno spessore totale di 2.00 mm (ISO 24346/EN 428), in teli di cm. 200 di altezza (ISO 24341/EN 426) e piastrelle nel formato 61x61cm (ISO 24342/EN427), con un peso (ISO 23997/EN 430) 2800 g/mq; la classificazione d'uso 34/43 secondo (ISO 10874/EN 685).

Altamente resistente al traffico intenso non poroso e sigillato con puro Poliuretano; Questo pavimento non dovrà richiedere alcuna ceratura ed essere di facile manutenzione per sempre.

La superficie grazie all'alta qualità delle materie prime e della finitura superficiale dovrà essere rinnovabile effettuando una lucidatura a secco.

Le proprietà antiscivolo della pavimentazione dovranno essere conformi alla EN 13893 con valore  $\geq 0.3\mu$  (come richiesto dalla marcatura CE), R9 secondo DIN 51130. Reazione al fuoco (EN 13501-1) Bfl s1 incollato su supporto incombustibile e antistatico fisiologico (EN 1815) < 2KV.

La natura compatta del materiale garantirà caratteristiche batteriostatiche in conformità alla ISO 846-C. Il materiale dovrà essere riciclabile al 100%. Nell'ottica di una migliore qualità dell'aria negli ambienti, dovrà avere una emissione < 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (dopo 28 giorni dall'installazione) ed essere privo di Ftalati fatta eccezione per la parte di materiale riciclato in esso contenuto. I teli e le piastre del pavimento dovranno essere saldati a caldo con l'apposito cordolo in PVC della stessa qualità e colore, al fine di ottenere una superficie monolitica comprensiva di risvolto alle pareti e perfettamente impermeabile all'acqua. La preparazione del sottofondo, le tecniche di incollaggio, la messa in servizio e la manutenzione sia ordinaria che straordinaria dovranno essere effettuate in ottemperanza a quanto previsto nella normativa UNI 11515-1.

Il pavimento dovrà corrispondere alle seguenti norme e valori e dovrà essere prodotto da fabbriche con certificazione ISO 9001 e ISO 14001.

Impronta residua	ISO 24343/EN 433	ca. 0.02 mm
Riscaldamento a pannelli		Adatto – max 27° C
Resistenza ai prodotti chimici	ISO 26987/EN 423	Eccellente
Stabilità dimensionale	ISO 23999/EN 434	$\leq 0,40\%$ per i rotoli $\leq 0,25\%$ per le piastre
Conducibilità termica	EN 12667	ca. 0.01m2K/W
Solidità alla luce	EN ISO 105-B02	$\geq 7$
Classe comportamento al fuoco	EN 13501-1	Bfl S1

**Posa in opera** La pavimentazione dovrà essere incollata con apposito adesivo su un massetto piano, compatto, asciutto, privo di crepe e cavillature ed isolato dall'umidità nel tempo. L'utilizzo di rasanti e collanti dovrà essere fatto tenendo in considerazione le tipologie di impiego e le prescrizioni delle case produttrici degli stessi. Al fine di ottenere una costante uniformità della pavimentazione si dovrà posare rispettando la numerazione progressiva dei rotoli, con i teli che dovranno essere posti in opera con senso invertito e previa acclimatazione degli stessi per un periodo non inferiore alle 24 ore e temperatura non inferiori a 18°.

**Pulizia di fine cantiere** Prima di effettuare il lavaggio provvedere alla rimozione dello sporco grosso ed aspirare la pavimentazione con un aspirapolvere industriale prima di procedere al lavaggio della stessa. La pavimentazione non necessita l'applicazione di cera metallizzata; lavare la stessa con l'ausilio di detergenti neutri (ideale l'utilizzo di una lavasciuga), qualora si volesse implementare la brillantezza della pavimentazione sarà possibile a pavimentazione perfettamente pulita ed asciutta lucidare la superficie con una macchina ad alta velocità munita di disco bianco. Qualora la pavimentazione sia il piano di calpestio di un pavimento sopraelevato le operazioni di pulizia dovranno essere effettuate per quanto possibile a secco e ove strettamente necessaria con bassissima quantità d'acqua che non dovrà per nessun motivo infiltrarsi nelle giunture dei pannelli.



#### 4. PAVIMENTAZIONE VINILICA TIPO GRANIT MULTISAFE O SIMILARE (ZONE BAGNATE)

La pavimentazione, provvista di marcatura CE (EN14041), dovrà essere eseguita utilizzando un pavimento di sicurezza in PVC omogeneo presso-calandrato Tipo I (ISO 10581) antiscivolo, tipo Granit Multisafe di Tarkett o similare, colori a scelta della D.L. Le proprietà antiscivolo ottenute grazie ai piccoli bolli con un rilievo di 0,5mm renderanno la pavimentazione idonea alla deambulazione a piedi scalzi, anche in presenza di acqua.

Il pavimento dovrà essere fornito con uno spessore totale di 2.50 mm (ISO 24346/EN 428), in teli di cm. 200 di altezza (ISO 24341/EN 426) con un peso (ISO 23997/EN 430) 3010 g/mq; la classificazione d'uso 31 secondo ISO 10874/EN 685.

Le proprietà antiscivolo della pavimentazione dovranno essere conformi alla EN 13893 con valore DS (come contenuto nella marcatura CE), R10 secondo DIN 51130 e Classe C (27°C) secondo DIN 51097. Reazione al fuoco (EN 13501-1) Bfl s1 incollato su supporto incombustibile e antistatico fisiologico (EN 1815)< 2KV.

La natura compatta del materiale garantirà caratteristiche batteriostatiche in conformità alla ISO 846-C. Il materiale dovrà essere riciclabile al 100%. Nell'ottica di una migliore qualità dell'aria negli ambienti, dovrà avere una emissione <10 µg/m3 (dopo 28 giorni dall'installazione) ed essere privo di Ftalati fatta eccezione per la parte di materiale riciclato in esso contenuto.

I teli del pavimento dovranno essere saldati a caldo con l'apposito cordolo in PVC della stessa qualità e colore, al fine di ottenere una superficie monolitica comprensiva di risvolto alle pareti e perfettamente impermeabile all'acqua. La preparazione del sottofondo, le tecniche di incollaggio, la messa in servizio e la manutenzione sia ordinaria che straordinaria dovranno essere effettuate in ottemperanza a quanto previsto nella normativa UNI 11515-1.

Il pavimento dovrà corrispondere alle seguenti norme e valori e dovrà essere prodotto da fabbriche con certificazione ISO 9001 e ISO 14001.

Impronta residua	ISO 24343/EN 433	ca. 0.02 mm
Resistenza termica	EN 12667	0.01 m2 K/W
Riscaldamento a pannelli		Adatto – max 27° C
Resistenza ai prodotti chimici	ISO 26987/EN 423	Buona
Stabilità dimensionale	ISO 23999/EN 434	≤0.40%
Test a piedi nudi	DIN 51097	Classe C (27°)
Solidità alla luce	EN ISO 105-B02	≥ 7
Classe comportamento al fuoco	EN 13501-1	Bfl S1

**Posa in opera** La pavimentazione dovrà essere incollata con apposito adesivo su un massetto piano, compatto, asciutto, privo di crepe e cavillature ed isolato dall'umidità nel tempo. L'utilizzo di rasanti e collanti dovrà essere fatto tenendo in considerazione le tipologie di impiego e le prescrizioni delle case produttrici degli stessi. Al fine di ottenere una costante uniformità della pavimentazione si dovrà posare rispettando la numerazione progressiva dei rotoli, con i teli che dovranno essere posti in opera con senso invertito e previa acclimatazione degli stessi per un periodo non inferiore alle 24 ore e temperatura non inferiori a 18°.

**Pulizia di fine cantiere** Prima di effettuare il lavaggio provvedere alla rimozione dello sporco grosso ed aspirare la pavimentazione con un aspirapolvere industriale prima di procedere al lavaggio della stessa. Lavare la stessa con l'ausilio di appositi detergenti neutri (ideale l'utilizzo di una lavasciuga). Per nessun motivo si dovrà cerare la superficie al fine di non perdere le proprietà antiscivolo della pavimentazione stessa. Qualora la pavimentazione sia il piano di calpestio di un pavimento sopraelevato le operazioni di pulizia dovranno essere effettuate per quanto possibile a secco e ove strettamente necessaria con bassissima quantità d'acqua che non dovrà per nessun motivo infiltrarsi nelle giunture dei pannelli.

## 5. RIVESTIMENTO VINILICO PARETI TIPO WALLGARD O SIMILARE

Le pareti dovranno essere rivestite utilizzando un rivestimento murale in PVC omogeneo pressocalandrato, con decoro passante a tutto spessore lievemente striato, tipo Wallgard di Tarkett o similare, colori a scelta della D.L. Questo rivestimento grazie alla sigillatura PU-Shield sarà di facile manutenzione per tutta la durata della vita del materiale. Il rivestimento dovrà essere fornito con uno spessore totale di 1.30 mm (ISO 24346-EN 428), in teli di cm. 200 di altezza (ISO 24341- EN 426) con un peso (ISO 23997-EN 430) 2100 g/mq. Reazione al fuoco (EN 13501-1) B-s2 d0. La natura compatta garantirà caratteristiche batteriostatiche in conformità alla ISO 846- C. La composizione del prodotto avrà una percentuale in peso pari al 26% di prodotto Riciclato; inoltre il materiale dovrà essere riciclabile al 100%. Nell'ottica di una migliore qualità dell'aria negli ambienti, dovrà avere una emissione  $\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (dopo 28 giorni dall'installazione). I teli del rivestimento dovranno essere saldati a caldo con l'apposito cordolo in PVC della stessa qualità e colore, al fine di ottenere una superficie monolitica comprensiva di risvolto alle pareti e perfettamente impermeabile all'acqua.

Il rivestimento dovrà corrispondere alle seguenti norme e valori e dovrà essere prodotto da fabbriche con certificazione ISO 9001 e ISO 14001.

Resistenza ai prodotti chimici	ISO 26987-EN 423	Ottima
Stabilità dimensionale	ISO 23999-EN 434	$\leq 0.40\%$
Solidità alla luce	EN ISO 105-B02	$\geq 7$
Clean room test	ASTM F24 F51	Classe A
Classe comportamento al fuoco	EN 13501-1	B-s2, d0

## 6. SERRAMENTI A WASISTAS

### Descrizione del sistema

I serramenti dovranno essere realizzati con il sistema METRA NC 65 STH HES-WS o similare. I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2) con stato fisico di fornitura T5 secondo EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze prescritte dalla norma EN 12020-2. Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro al 25%. Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180° - 200°C per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati per Finestre e Portefinestre avranno listelli con una larghezza non inferiore a 34mm. I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti. I profilati telaio fisso e telaio mobile potranno alloggiare vetri fino a 48 e 58 mm rispettivamente nella linea base.

### Accessori

Le giunzioni d'angolo saranno realizzate tramite squadrette in alluminio ricavate da pressofusione, da inserire nei tubolari interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio delle squadrette avverrà tramite spine e/o cianfrinatura. Le squadrette saranno dotate di apposite scanalature per consentire l'iniezione dell'apposita colla bicomponente e la sua corretta distribuzione nelle zone di tenuta. La complanarità e l'allineamento dei profilati nelle giunzioni d'angolo dovrà essere assicurata da apposite squadrette di allineamento. Il telaio mobile sarà altresì dotato di una squadretta di allineamento interna ed esterna. Le giunzioni a T saranno realizzate con cavallotti in alluminio, da inserire nel tubolare interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio dei cavallotti avverrà tramite spine. I punti di contatto tra i profilati nelle giunzioni dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni e l'insorgenza di fenomeni di corrosione. Saranno da utilizzare unicamente accessori originali forniti dal produttore.

### Drenaggio e ventilazione

Telai fissi e telai mobili dovranno disporre di lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensa. I listelli isolanti in poliammide dovranno avere una sagoma tale da evitare eventuale ristagno di acqua di infiltrazione o condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati in alluminio. I profilati esterni dei telai fissi e dei telai mobili avranno una scanalatura leggermente ribassata per permettere la raccolta dell'eventuale acqua di infiltrazione. Nei telai fissi le aole di drenaggio e ventilazione saranno protette esternamente con apposite cappette che saranno dotate di membrana interna antiriflusso. Nei telai fissi e nei traversi intermedi le aperture per il drenaggio e la ventilazione dovranno essere completamente a scomparsa senza cappette in vista all'esterno.

### Guarnizioni

Tutte le guarnizioni dovranno essere in EPDM. Finestre e porte finestre dovranno essere provviste di guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto). La sua continuità perimetrale sarà assicurata dall'impiego di angoli vulcanizzati opportunamente incollati o in alternativa di telai vulcanizzati. Le guarnizioni cingivetro interne ed esterne saranno di tipo "tournant". Tali guarnizioni dovranno garantire la continuità perimetrale senza tagli negli angoli. Le guarnizioni cingivetro interne dovranno altresì consentire la compensazione di eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo contemporaneamente una corretta pressione di esercizio perimetrale. La scelta e l'impiego delle guarnizioni cingivetro dovranno avvenire nel rispetto delle specifiche del produttore.

## **Dispositivi di Apertura**

I sistemi di movimentazione e chiusura “originali del Sistema” dovranno essere idonei a sopportare il peso delle parti apribili e a garantire il corretto funzionamento secondo la normativa UNI 7525 (peso del vetro, spinta del vento, manovra di utenza).

Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un’eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato.

Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta posizionate centralmente alla spalletta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°.

## **Tipologie di Apertura**

### **Anta singola**

La chiusura dell’anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura, tramite un’asta con terminali a forcilla, oppure con asta dotata di rinvii d’angolo per effettuare chiusure in più punti su tutto il perimetro.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130- 200- 300 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

### **Anta ribalta**

La chiusura dell’anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura. Il meccanismo sarà dotato di dispositivo di sicurezza contro l’errata manovra; allo scopo di evitare lo scardinamento dell’anta dovrà avere i compassi in acciai inox, rigidamente fissati alla tubolarità nel profilato e frizionati per evitare le chiusure accidentali.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130-200 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

### **Vasistas**

In funzione delle dimensioni, dei carichi e del tipo di comando le finestre potranno essere realizzate con:

- A) Cricchetti posti sul traverso superiore e due bracci di arresto (sganciabili per la pulizia).
- B) Dispositivo di chiusura con comando a distanza in funzione delle dimensioni e dei carichi.
- C) Cremonese di chiusura sul traverso superiore oppure su lato verticale, con possibilità di chiusura su più punti.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 40 - 130-200 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

### **Due ante**

La chiusura dell’anta principale sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura, tramite un’asta con terminali a forcilla oppure con rinvii d’angolo per effettuare chiusure in più punti su tutto il perimetro.

In corrispondenza del nodo centrale dovranno essere impiegati particolari tappi che si raccorderanno alla guarnizione di tenuta del telaio; tali tappi saranno realizzati in EPDM.

L’anta passiva (secondaria) potrà essere bloccata mediante doppio catenaccio (superiore ed inferiore) oppure mediante monocomando (chiusura superiore ed inferiore) oppure con monocomando dotato di rinvio d’angolo per chiusure in più punti su tutto il perimetro.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

### **Anta + anta ribalta**

La chiusura dell’anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura.

Il meccanismo sarà dotato della sicurezza contro l'errata manovra; allo scopo di evitare lo scardinamento dell'anta; dovrà avere i compassi di acciaio inox, rigidamente fissati alla tubolarità nel profilato e frizionati per evitare le chiusure accidentali.

L'anta passiva (secondaria) potrà essere bloccata mediante doppio catenaccio (superiore ed inferiore) oppure mediante monocomando (chiusura superiore ed inferiore) oppure con monocomando dotato di rinvio d'angolo per chiusure in più punti su tutto il perimetro.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

### **Scorrevole parallelo e scorrevole vasistas**

Il meccanismo sarà applicato sui profilati aventi dimensioni maggiorate. Il meccanismo dovrà consentire la chiusura in più punti su tutto il perimetro e la regolazione dell'anta in altezza e in larghezza. Nella versione Scorrevole parallelo ad anta chiusa, la rotazione della maniglia a 90° consentirà di portare l'anta in scorrimento, ed un'ulteriore rotazione della maniglia consentirà di portare l'anta in posizione di aerazione. Nella versione Scorrevole vasistas ad anta chiusa, ruotando la maniglia a 90°, si porterà l'anta in posizione di vasistas ed un'ulteriore rotazione della maniglia consentirà di portare l'anta in scorrimento.

Il meccanismo dovrà avere una portata di 160-200 Kg (ogni anta) a seconda di quanto prescritto.

### **Bilico orizzontale o verticale**

Le aperture a bilico dovranno essere realizzate tramite apposite cerniere (cardini o frizioni) con snodi frizionati. Per consentire la pulizia del vetro, sarà possibile sganciare il limitatore di apertura consentendo il ribaltamento dell'anta di 180°, si potrà inoltre bloccare l'anta una volta ribaltata in modo da garantire la sicurezza delle operazioni di pulizia.

Il dispositivo di manovra sarà composto da una maniglia a cremonese collegata ad un'asta alla quale saranno assicurati 6 punti di chiusura perimetrali.

I cardini avranno una portata di 200 kg (ogni anta) per le aperture orizzontali e verticali.

### **Serramento a monoblocco**

I serramenti a monoblocco saranno costituiti da telai con guida avvolgibile in alluminio applicata esternamente, realizzati con profilati speciali, con guide che consentano l'applicazione di avvolgibile del tipo in PVC o alluminio (a scelta della D.L.).

### **Serramenti a nastro**

I serramenti a nastro saranno realizzati con telai raccordati tra loro da appositi montanti scomponibili, per potere assorbire le dilatazioni orizzontali e verticali.

### **Dilatazioni**

I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni dal serramento, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.

### **Montaggio dei vetri e/o pannelli**

I vetri e pannelli sono compresi nella fornitura e devono conferire complessivamente all'infisso le caratteristiche di tenuta ed isolamento appresso indicate.

I profilati fermavetro dovranno essere del tipo con accoppiamento a "scatto" o con aggancio di sicurezza a "contrasto". I fermavetri dovranno garantire sotto la spinta del vento una pressione ottimale sulla lastra di vetro / pannello senza cedimenti. L'altezza del fermavetro sarà di 22 mm per garantire un vincolo adeguato del vetro e/o pannello e per dare un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati per i vetri isolanti, proteggendoli dai raggi solari ed evitando un loro precoce deterioramento. Dovranno essere impiegati i supporti del vetro

previsti da sistema e tasselli con dimensioni e durezza adeguate in base alla loro funzione (portante o distanziale).

La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant).

Criteri di sicurezza: nella scelta dei vetri sarà necessario attenersi a quanto previsto dalla norma UNI 7697.

#### **Trasmittanza Termica caratteristica del Sistema**

Uf ( W/m<sup>2</sup>K ): **1,6÷2** Configurazione STANDARD, variabile a seconda del nodo considerato

Uf ( W/m<sup>2</sup>K ): **1,2÷1,7** Configurazione PLUS, variabile a seconda del nodo considerato

#### **Prestazioni di tenuta**

Tenuta all'Acqua ( EN 1027 – EN 12208 ) : Classe **9A**

Permeabilità all'Aria ( EN 1026 – EN 12207 ) : Classe **4**

Resistenza al Vento ( EN 12211 – EN 12210 ) : Classe **C5**

#### **Isolamento Termico**

L'interruzione del ponte termico dei profilati dovrà essere ottenuta mediante l'inserimento di speciali barrette in poliammide rinforzato da 34 mm, poste tra i due elementi di profilo estrusi separatamente. L'assemblaggio dei profilati dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica previa operazione di zigrinatura sull'estruso in alluminio.

Il fornitore dovrà dichiarare le caratteristiche meccaniche dei profilati per le opportune verifiche statiche indotte dal carico del vento e dal peso dei vetri.

I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180 - 200° per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento.

I valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo.

Possibilità di avere due tipi di configurazione STANDARD o PLUS, raggiungendo così diversi valori di trasmittanza termica con la sola sostituzione e/o aggiunta di guarnizioni.

La trasmittanza media termica del serramento, completo in ogni sua parte (alluminio + vetro) e bancale dovrà avere un coefficiente Uw 1.7 W/mq°K (Trasmittanza termica media).

Detto valore dovrà essere calcolato mediante la norma UNI EN ISO 10077/1.

#### **Isolamento Acustico**

Il livello di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito in accordo con quanto previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/97 *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*.

Il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fonoisolante Rw di 43 dB determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717. In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico.

#### **Verifiche e dimensionamenti statici**

I serramenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto. I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni superiori a 1/200 rispetto alla distanza fra i vincoli e comunque non superiore a 15 mm. I vetri dovranno essere dimensionati correttamente secondo la normativa di riferimento e non dovranno presentare deformazioni superiori a 12mm.

#### **Limiti di Impiego**

Il serramentista, nel determinare le dimensioni massime dei serramenti, dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni ed il momento d'inerzia dei profilati, anche i dati tecnici degli accessori e le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti nella zona.

Per le caratteristiche applicative, valgono le “Raccomandazioni UNICMI” elaborate sulla base delle normative UNI, UNI-EN e UNI-CNR esistenti in merito.

### **Conformità di prodotto**

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dal Regolamento Europeo N°305/2011 per i prodotti da costruzione e dalla norma di prodotto EN 14351-1.

### **Posa in opera**

I serramenti saranno posati in conformità alla norma UNI 10818 e, al fine di mantenere le prestazioni di tenuta e isolamento termo-acustico anche in opera, alle prescrizioni descritte nel “Manuale per la Posa in Opera dei Serramenti Esterni”, pubblicato da METRA, secondo la metodologia denominata POSA-CLIMA o secondo analoghe istruzioni di posa fornite dal produttore.

## 7. PORTE AD APERTURA ESTERNA

### Descrizione del sistema

I serramenti dovranno essere realizzati con il sistema METRA NC 65 STH Porte o similare. I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 ( EN 573-3 e EN 755-2 ) con stato fisico di fornitura T5 secondo EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze prescritte dalla norma EN 12020-2. Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro al 25%. Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180° - 200°C per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati avranno listelli con una larghezza non inferiore a 20 mm ed inoltre i telai mobili saranno assemblati con speciali listelli isolanti che consentono di compensare le differenti dilatazioni tra il guscio interno e quello esterno del profilato, riducendo in questo modo l'inflessione e la deformazione del profilato soggetto ad un'eccessiva variazione di temperatura. I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti. I profilati telaio e anta potranno alloggiare vetri fino a 48 mm.

### Accessori

Le giunzioni d'angolo saranno realizzate tramite squadrette in alluminio ricavate da pressofusione, da inserire nei tubolari interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio delle squadrette avverrà tramite spine e/o cianfrinatura. Le squadrette saranno dotate di apposite scanalature per consentire l'iniezione dell'apposita colla bicomponente e la sua corretta distribuzione nelle zone di tenuta. Le giunzioni a T saranno realizzate con cavallotti in alluminio, da inserire nel tubolare interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio dei cavallotti avverrà tramite spine. I punti di contatto tra i profilati nelle giunzioni dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni e l'insorgenza di fenomeni di corrosione. Saranno da utilizzare unicamente accessori originali forniti dal produttore.

### Drenaggio e ventilazione

Telai fissi e telai mobili dovranno disporre di lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensa. I listelli isolanti in poliammide dovranno avere una sagoma tale da evitare eventuale ristagno di acqua di infiltrazione o condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati in alluminio. I profilati esterni dei telai fissi e dei telai mobili avranno una scanalatura leggermente ribassata per permettere la raccolta dell'eventuale acqua di infiltrazione. Nei telai fissi le aole di drenaggio e ventilazione saranno protette esternamente con apposite cappette che saranno dotate di membrana interna antiriflusso. Nei telai fissi e nei traversi intermedi le aperture per il drenaggio e la ventilazione dovranno essere completamente a scomparsa senza cappette in vista all'esterno.

### Guarnizioni

Tutte le guarnizioni dovranno essere in EPDM. Le porte dovranno essere provviste di guarnizione di tenuta interna ed esterna (Doppia battuta). La continuità perimetrale sarà assicurata da angoli superiori opportunamente incollati e da tappi di tenuta inferiori. Le guarnizioni cingivetro interne ed esterne saranno di tipo "tournant". Tali guarnizioni dovranno garantire la continuità perimetrale senza tagli negli angoli. Le guarnizioni cingivetro interne dovranno altresì consentire la compensazione di eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo contemporaneamente una corretta pressione di esercizio perimetrale. La scelta e l'impiego delle guarnizioni cingivetro "tournant" dovranno avvenire nel rispetto delle specifiche del produttore.



### Dispositivi di Apertura

Le aperture delle porte dovranno essere garantite da cerniere fissate ai profilati mediante dadi e contropiastre in alluminio e dovranno essere scelte in base al peso della porta e alla destinazione d'uso. Inoltre le cerniere saranno dotate di un dispositivo eccentrico per la regolazione dell'anta anche a montaggio già effettuato.

La porta si intende fornita completa di maniglioni antipanico, serratura di sicurezza e chiudi porta aerei o a pavimento.

Le dimensioni e le altezze dei dispositivi di apertura dovranno rispettare i requisiti di cui alla L.13/89 e D.M.236/89.

### Dilatazioni

I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni dal serramento, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.

### Montaggio dei vetri e/o pannelli

I vetri e pannelli sono compresi nella fornitura e devono conferire complessivamente all'infisso le caratteristiche di tenuta ed isolamento appresso indicate.

I profilati fermavetro dovranno essere del tipo con accoppiamento a "scatto" o con aggancio di sicurezza a "contrasto". I fermavetri dovranno garantire sotto la spinta del vento una pressione ottimale sulla lastra di vetro / pannello senza cedimenti. L'altezza del fermavetro sarà di 22 mm per garantire un vincolo adeguato del vetro e/o pannello e per dare un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati per i vetri isolanti, proteggendoli dai raggi solari ed evitando un loro precoce deterioramento. Dovranno essere impiegati i supporti del vetro previsti da sistema e tasselli con dimensioni e durezza adeguate in base alla loro funzione (portante o distanziale).

La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant).

Criteri di sicurezza: nella scelta dei vetri sarà necessario attenersi a quanto previsto dalla norma UNI 7697.

L'altezza da terra delle parti vetrate dovrà rispettare i requisiti di cui alla L.13/89 e D.M.236/89.

### Trasmittanza Termica caratteristica del Sistema

$U_f$  (  $W/m^2K$  ): **2,7÷ 2,9** a seconda del nodo considerato

### Prestazioni di tenuta

Tenuta all'Acqua ( EN 1027 – EN 12208 ) : Classe **8A**

Permeabilità all'Aria ( EN 1026 – EN 12207 ) : Classe **3**

Resistenza al Vento ( EN 12211 – EN 12210 ) : Classe **B4**

### Isolamento Termico

L'interruzione del ponte termico dei profilati dovrà essere ottenuta mediante l'inserimento di speciali barrette in poliammide rinforzato da 20 mm poste tra i due elementi di profilo estrusi separatamente. L'assemblaggio dei profilati dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica previa operazione di zigrinatura sull'estruso in alluminio.

Il fornitore dovrà dichiarare le caratteristiche meccaniche dei profilati per le opportune verifiche statiche indotte dal carico del vento e dal peso dei vetri.

I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180 - 200° per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento.

I valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo.

La trasmittanza media termica del serramento, completo in ogni sua parte (alluminio + vetro + telaio) dovrà avere un coefficiente  $U_D=1.7 W/mq^{\circ}K$ (Trasmittanza termica media).

Detto valore dovrà essere calcolato mediante la norma UNI EN ISO 10077/1.

### **Isolamento Acustico**

Il livello di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito in accordo con quanto previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/97 *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*.

Il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fonoisolante  $R_w$  di 42 dB determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717. In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico.

### **Verifiche e dimensionamenti statici**

I serramenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto. I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni superiori a 1/200 rispetto alla distanza fra i vincoli e comunque non superiore a 15 mm. I vetri dovranno essere dimensionati correttamente secondo la normativa di riferimento e non dovranno presentare deformazioni superiori a 12mm.

### **Limiti di Impiego**

Il serramentista, nel determinare le dimensioni massime dei serramenti, dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni ed il momento d'inerzia dei profilati, anche i dati tecnici degli accessori e le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti nella zona.

Per le caratteristiche applicative, valgono le "Raccomandazioni UNICMI" elaborate sulla base delle normative UNI, UNI-EN e UNI-CNR esistenti in merito.

### **Conformità di prodotto**

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dal Regolamento Europeo N°305/2011 per i prodotti da costruzione e dalla norma di prodotto EN 14351-1.

### **Posa in opera**

I serramenti saranno posati in conformità alla norma UNI 10818 e, al fine di mantenere le prestazioni di tenuta e isolamento termo-acustico anche in opera, alle prescrizioni descritte nel "Manuale per la Posa in Opera dei Serramenti Esterni", pubblicato da METRA, secondo la metodologia denominata POSA-CLIMA o secondo analoghe istruzioni di posa fornite dal produttore.

## 8. PENSILINA “TUTTO VETRO” TIPO LINEA FARAONE O SIMILARE



### Materiali e dimensioni

La struttura portante sarà costituita da uno speciale profilo a “TT” in alluminio anodizzato o acciaio inox AISI 316 da fissare a parete mediante ancoranti chimici di idonea dimensione.

Dotato di viti di bloccaggio e registro a scomparsa, guarnizioni e carter di copertura a scatto.

La copertura dovrà essere in lastre di vetro temprato stratificato con plastico rigido anticaduta 10+1.52+10 mm per montaggio a qualunque altezza come da norma UNI 7697.

Completa di tappi di chiusura in testata.

Predisposta per montaggio di barra LED di illuminazione con cunei trasparenti.

Aggetto 150 cm da filo parete.

Lunghezza 300 cm in lastra unica.

Portata max 2kN/mq oltre al peso proprio del vetro.

### Verniciatura

Non prevista – materiale alluminio anodizzato argento o acciaio inox.

### Messa in opera

La pensilina deve essere dotata di una guarnizione in gomma estrusa a muro su tutta la sua larghezza al fine di impedire infiltrazioni di acqua tra il muro e la pensilina.

Al fine di evitare lo sgocciolamento la lastra di copertura non dovrà presentare alcun foro oltre a quelli interni al profilo di fissaggio antisfilamento.

La viteria di assemblaggio dovrà essere in acciaio inox e nessuna di esse dovrà essere in vista.

Il prezzo comprende la fornitura e la posa in opera compresi apparecchi di sollevamento, ponti mobili e attrezzature specifiche per il montaggio dei vetri.

### Resistenza meccanica e Certificazioni

Struttura e copertura dovranno avere una garanzia di almeno 10 anni

Sarà possibile richiedere al produttore la riproduzione in fotocopia di certificazioni di prove di laboratorio relative alle seguenti prestazioni:

- Resistenza a un carico neve di 200 kg/mq secondo la norma.
- Resistenza a una pressione del vento di 200 kg/mq secondo la norma.
- Resistenza a una resistenza alla nebbia salina per almeno 500 ore secondo la norma UNI EN ISO 9227:2006.

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dal Regolamento Europeo N°305/2011 per i prodotti da costruzione e dalla norma di prodotto UNI EN 1090-1.

## 9. PORTE INTERNE A BATTENTE PER AMBIENTI COLLETTIVI

### Materiali, finiture e accessori

- Anta costituita da due fogli di lamiera 6/10 zincata e preverniciata in colore RAL a scelta della DL goffrato. Lamiera scatolate e bordate longitudinalmente da un profilo in alluminio anodizzato argento. Coibente interno in cartone alveolare a cellula stretta costituisce un unico blocco monolitico con le lamiere esterne mediante incollaggio a caldo di colle poliuretaniche. - finitura superficiale con polvere epossipoliestere bucciata RAL 7035, 1013, 5010, 7016, 9006, 9010;
- Sistema telaio abbracciante composto da telaio in alluminio anodizzato argento, linea arrotondata, taglio a 45°. fissaggio con tasselli o viti autofilettanti. Imbotte di rivestimento in alluminio anodizzato argento con taglio a 45° idoneo al rivestimento di muri con spessore compreso fra mm. 100 e mm.159. Per spessori superiori, vengono impiegati appositi profili modulari aggiuntivi avente passo mm. 60. Possibile variante con telaio angolare, in alluminio anodizzato argento, taglio a 45°.
- Apertura ad un'anta e a due ante con anta fissa (apribile con paletto) e una mobile. Luci nette di passaggio 80-90 cm come da indicazioni progettuali. Cerniere in alluminio anodizzato argento con boccola in nylon autolubrificante e perno in acciaio, regolabili su due assi cartesiani. Possibilità di rialzare l'anta a richiesta.
- Accessori di serie: cerniere in alluminio anodizzato argento con boccola in nylon autolubrificante e perno in acciaio, registrabili. Serratura con scrocco e catenaccio, cilindro Yale con tre chiavi, maniglia nera con rosetta, guarnizione di battuta perimetrale in gomma neoprenica premontata.
- Dotate di sopraluce e/o finestratura incorporata con vetro temprato stratificato di sicurezza spessore e caratteristiche conformi alla norma UNI 7697.

### Conformità di prodotto

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dal Regolamento Europeo N°305/2011 per i prodotti da costruzione e dalla norma di prodotto EN 14351-2 o equivalente in vigore all'atto della fornitura.

Il montaggio dovrà avvenire in conformità della norma UNI 10818.

## 10. CONTROSOFFITTO A DOGHE ISPEZIONABILI A SCATTO

Controsoffitto ispezionabile eseguito con doghe modulari bordo arrotondato con fuga chiusa con scuretto da 10-15 mm passo mm.150-200 a scelta della DL. Costola risvoltata antisollevamento con rinforzi complanari terminali. Le doghe verranno realizzate in Acciaio zincato preverniciato spessore mm.0,5 liscio, incombustibile classe reazione al fuoco 0 – Euroclasse A1

Le doghe sono realizzate in Alluminio preverniciato lega 3105-H46 dello spessore mm.0,5 colore Bianco Sanitas RAL 9003 liscio, lavabile, anticorrosione, incombustibile classe reazione al fuoco Euroclasse A1.

Le doghe saranno installate a scatto su profilo portante di supporto con rinforzo longitudinale anti-flessione in acciaio zincato spessore mm.0,6 preverniciato nero su 2 facce sospesa ad interasse mm.1.000 e rifinito lateralmente con cornice perimetrale sezione L mm.24x24 con innesto a baionetta con ribattuta di rinforzo in Alluminio preverniciato nello stesso colore delle doghe.

Il sistema verrà opportunamente ribassato tramite tondini rigidi in acciaio zincato diametro mm.4 e relativa doppia molla in acciaio armonico per regolazione sospensione.

Le doghe dovranno essere conformi alla Normativa Europea di Certificazione CE EN 13964:2007 con dichiarazione totale assenza di piombo e certificazione di resistenza alla corrosione in nebbia salina.

### VERNICIATURA CON TRATTAMENTO IGIENIZZANTE BIANCO SANITAS RAL 9003

Per la verniciatura dovranno essere applicate vernici che conferiscono al materiale particolari proprietà antimicrobiche; il prodotto dovrà essere adatto ad essere utilizzato per pareti e controsoffitti di luoghi con alta affluenza di persone per i quali non sono previsti frequenti trattamenti igienizzanti specifici, quali, ad esempio, asili, scuole, uffici pubblici, centri commerciali, spazi ricreativi. I componenti sono già presenti nella vernice ed inibiscono il proliferare delle colonie dei più comuni tipi di batteri e contribuiscono al loro abbattimento. Test in accordo alla norma ISO 22196:2007 condotti presso laboratori specializzati, hanno dimostrato un'efficace azione nel ridurre in 24 ore più del 99.99 % le colonie dei seguenti batteri: Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli O1257, Legionella Pneumophila, Salmonella Enteritidis, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter Aerogenes, Enterococcus Faecalis., Il prodotto è proposto in due varianti, bianco e trasparente: quest'ultima può essere applicata su qualunque base poliestere, in modo da poter conferire proprietà antimicrobiche su materiale preverniciato di qualunque tinta. Le vernici sono adatte solo per utilizzo in interni.

### TRATTAMENTO 2 SGRASSAGGI + PASSIVAZIONE ESENTE CROMO

FACCIA SUPERIORE	PRIMER: 5/7 MICRON
	TOP BIANCO PRO-HYGIEN: 15-20MICRON
FACCIA INFERIORE	BACK COAT: 4/6 MICRON