Comune di Castenaso

PROGETTO FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXTGENERATIONEU
PNRR - MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA
Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia

Intervento di demolizione e ricostruzione fuori sedime di nido d'infanzia esistente, denominato "Piccolo Blu", sito tra via Amendola e via Gramsci, Castenaso (BO)

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI GENERALI
Relazione Tecnica Descrittiva Generale

Committente:

Comune di Castenaso
Piazza Bassi, 1, 40055, Castenaso (BO)

Responsabile unico del procedimento:

Ing. Silvia Malaguti

Città di Castenaso

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Progettista Esecutivo Incaricato e DL generale e Strutture:
Ing. Alessandro Cesanelli
cf: CSN LSN 70S18 A944G

Coordinamento della Sicurezza PSC_CSE
Ing. Enrico Pennisi
cf: PNN NRC 86B17 C265Y

Progetto Definitivo Architettonico e DO edile:
Federico Scagliarini Architetto cf: SCG FRC 71C25 A944M
Cristina Tartari Architetto cf: TRT CST 72P51 A944J

Progetto Definitivo Impianti Meccanici e DO meccanici:
Per. Ind. Davide Guidotti
cf: GDT DVD 88M23 A944G

Progetto Definitivo Impianti Elettrici e Speciali e DO Elettrici e Speciali:
Per.ind. Daniele Franchini
cf: FRN DNL 84D26 G467N

Progetto Prevenzione Incendi e SCIA VVF:
Ing. Alessio Amorati
cf: MRT LSS 75R31 A944B

DIS. n°	Archivio	Data	Aggiornamenti	Disegni scala
PE-G-REL-001	233	Luglio 2023 Settembre 2023	R0 R1	fascicolo A4

SOMMARIO

1. PREMESSA 3

1.1. AUTORIZZAZIONI 3

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CATASTALE 4

3. NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE E VERIFICA DELLE INTERFERENZE.. 6

3.1. NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE 6

3.1.1. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI – SECONDO CICLO (PGRA) 6

3.1.2. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO PSAI AUTORITÀ BACINO DEL RENO 8

3.1.3. PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO - PTM 11

3.1.4. PSC 17

3.1.5. TAVOLE DEI VINCOLI 18

3.1.6. RUE 20

3.2. VERIFICA DELLE INTERFERENZE 22

3.2.1. DISTANZE DAI CONFINI DI ZONA O DI AMBITO URBANISTICO 22

3.2.2. DISTANZE FRA EDIFICI 22

3.2.3. DISTANZA DAL CONFINE STRADALE 22

3.2.4. DPA CABINA ELETTRICA 22

3.2.5. INTERFERENZA SOTTOSERVIZI 23

3.2.6. ABBATTIMENTO ALBERATURE ESISTENTI 24

4. STRATEGIA PROGETTUALE E FASI ATTUATIVE 26

4.1. STRATEGIA PROGETTUALE 26

4.2. FASI ATTUATIVE 26

5. FASE 1 – REALIZZAZIONE DEL NUOVO ASILO NIDO "PICCOLO BLU" 28

5.1. CRITERI DIMENSIONALI 28

5.2. VERIFICA RISPONDENZA ALLA NORMATIVA REGIONALE DGR 1564/2017 28

5.2.1. PREPARAZIONE PASTI 30

5.3. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E SOSTENIBILITÀ ENERGETICA E AMBIENTALE 32

5.4. PROGRAMMA FUNZIONALE 33

5.4.1. RISPONDENZA AI REQUISITI DEL RUE VIGENTE 37
5.5. PROGETTO DEL VERDE 37
5.5.1. SCELTA DELLE SPECIE 38
5.5.2. MESSA A DIMORA 38
5.5.3. MANUTENZIONE 38
5.6. INDICAZIONI SULLE TECNICHE COSTRUTTIVE – OPERE EDILI 39
5.6.1. STRUTTURE E FONDAZIONI 39
5.6.2. PARETI, CONTROPARETI E CONTROSOFFITTI INTERNI 40
5.6.3. FINITURE INTERNE ED ESTERNE 41
5.6.4. SERRAMENTI 42
5.7. INDICAZIONI SUL PROGETTO IDRAULICO 42
5.7.1. DIMENSIONAMENTO SISTEMA DI LAMINAZIONE ACQUE METEORICHE 43
5.8. INDICAZIONI SUL PROGETTO IMPIANTISTICO 44
5.9. RISPONDENZA ALLA NORMATIVA ACUSTICA 45
5.9.1. DPCA E DOIMA 45
5.9.2. REQUISITI ACUSTICI PASSIVI E CAM ACUSTICI 46
5.10. TABELLA DELLE SUPERFICI 48

6. FASE 2 – DEMOLIZIONE EDIFICIO ESISTENTE 50

6.1. STATO DI FATTO NIDO "PICCOLO BLU" ESISTENTE 50
6.2. INTERVENTO DI DEMOLIZIONE 53

7. FASE 3 – RIQUALIFICAZIONE AREA ATTUALMENTE OCCUPATA DALL'EDIFICIO ESISTENTE DA DEMOLIRE – NON OGGETTO DEL PRESENTE APPALTO 55

8. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 56

9. ALLEGATI 62

1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnico descrittiva è il progetto esecutivo relativo ai ***lavori di demolizione e costruzione fuori sedime di nido d'infanzia, denominato "Piccolo Blu", sito tra via Amendola e via Gramsci, Castenaso (BO).***

Il presente progetto è finanzianto tramite i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilenza a cui l'amministrazione comunale ha accesso attraverso il bando "FUTURA – la scuola per l'Italia di domani". I fondi erogati rientrano nella **MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA**:

- Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università;
- Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia.

Dal punto di vista del DNSH, l'intervento rientra nel Regime 2 - requisiti minimi, l'investimento si limita quindi a "*non arrecare danno significativo* ", rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH.

1.1. AUTORIZZAZIONI

Il presente progetto, redatto ai sensi della sezione IV del DPR 5 ottobre 2010 n.207, costituisce progetto Esecutivo per la realizzazione dell'intervento sopra descritto.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CATASTALE

Il lotto di intervento si situa a nord di Castenaso tra le vie Gramsci e Amendola all'interno di un ambito consolidato misto ad uso prevalentemente residenziale. Una porzione dell'area è attualmente occupata dal nido "Piccolo Blu", mentre la restante parte è un'area di verde pubblico a margine del quale è situata una cabina elettrica di media potenza di proprietà di Enel Distribuzione.



Fig. 01: Ortofoto Castenaso con individuazione dell'area di intervento

L'area è censita al catasto fabbricati del comune di Castenaso al foglio 21, mappali 209, 55, 705. La particella 209 individua l'area del nido "Piccolo Blu"; le particelle 55 e 705 determinano il parco pubblico. Nell'area è inoltre presente la particella 74, di proprietà Enel Distribuzione, esclusa dal lotto di intervento.



Fig. 02: Estratto planimetria catastale con individuazione area di intervento

3. NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE E VERIFICA DELLE INTERFERENZE

3.1. NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE

Di seguito vengono indicati gli ambiti e i vincoli urbanistici che insistono sull'area secondo gli strumenti urbanistici vigenti sovracomunali e del comune di Castenaso.

3.1.1. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI – SECONDO CICLO (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni, in base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, è alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

Secondo quanto indica la direttiva, il PGRA riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni: la prevenzione, la protezione, la preparazione e il ritorno alla normalità dopo il verificarsi di un evento, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento.

Deve essere, pertanto, costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte nei seguenti punti:

- la definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico, sulla base dell'analisi preliminare della pericolosità e del rischio a scala di bacino e di distretto;
- la definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese le attività da attuarsi in fase di evento.

Come previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D. Lgs. 49/2010, nel dicembre del 2019 le mappe della pericolosità di alluvioni sono state aggiornate e pubblicate dalle Autorità di bacino distrettuali.

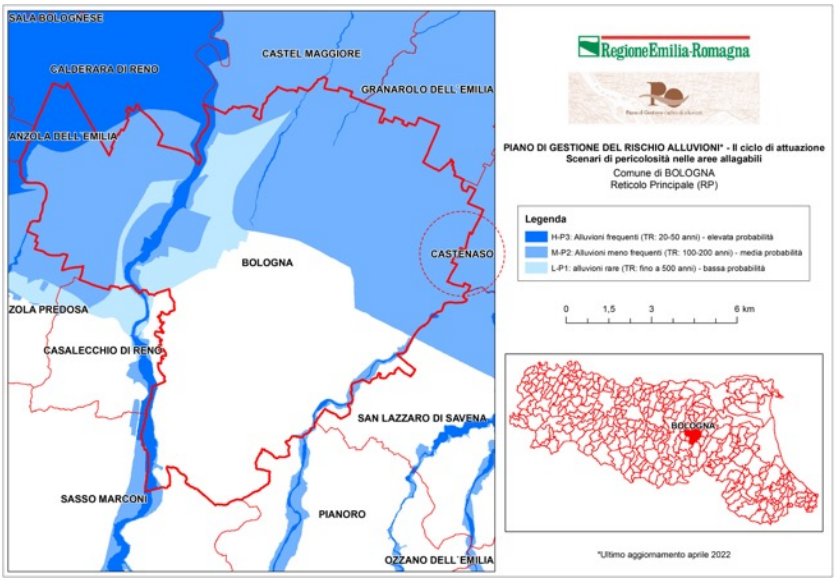


Fig. 03: Estratto tavola Reticolo Principale del Piano di Gestione del Rischio Alluviono del Comune di Bologna

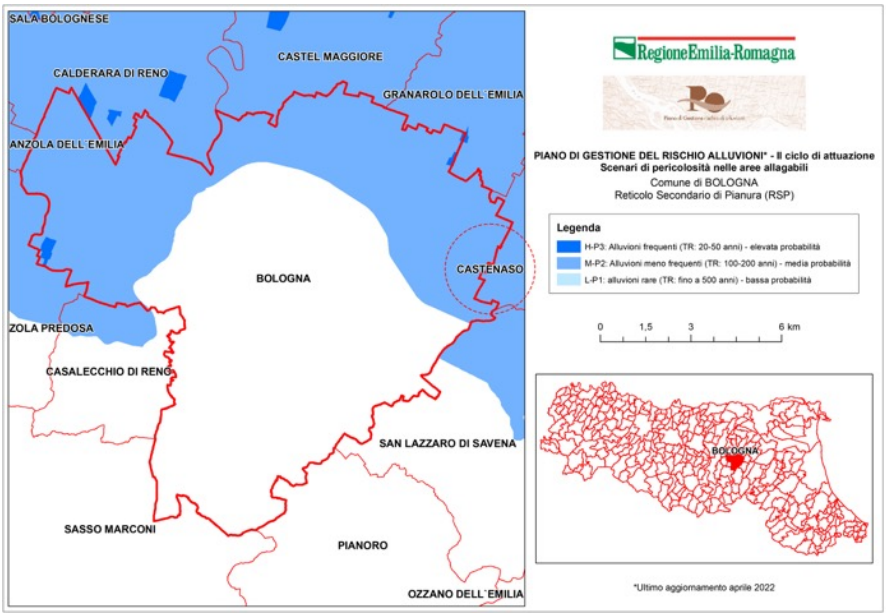


Fig. 04: Estratto tavola Reticolo Secondario di Pianure del Piano di Gestione del Rischio Alluviono del Comune di Bologna

La città di Castenaso, come si evince dalle immagini, è classificata come area M-P2: alluvioni meno frequenti (TR: 100-200 anni) – media probabilità.

3.1.2. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO PSAI AUTORITÀ BACINO DEL RENO

Il comparto in oggetto appartiene al bacino imbrifero di pianura e pedecollinare del fiume Reno così come individuato nella Tavola B.0/m5 e nella Tavola 1.9 del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), Titolo II – Rischio idraulico e assetto della rete idrografica, II.1 – Bacino del Fiume Reno, normato dall'art. 20 delle NTA del PSAI. In particolare gli interventi in progetto dovranno rispondere a quanto normato dal comma 1 dell'art. 20 delle NTA del PSAI (Testo coordinato delle norme a seguito di modifiche e integrazioni ex art. 24 comma 6 delle norme relative all' art. 20 sul controllo degli apporti d'acqua), "*al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua, per le aree ricadenti nel territorio di pianura e pedecollina indicate nelle tavole del "Titolo II Assetto della Rete Idrografica" i Comuni prevedono nelle zone di espansione, per le aree non già interessate da trasformazioni edilizie, che la realizzazione di interventi edilizi sia subordinata alla realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 500 m^3 per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto che non scolino, direttamente o indirettamente e considerando saturo d'acqua il terreno, nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche; sono inoltre escluse le superfici dei sistemi di raccolta a cielo aperto.*"

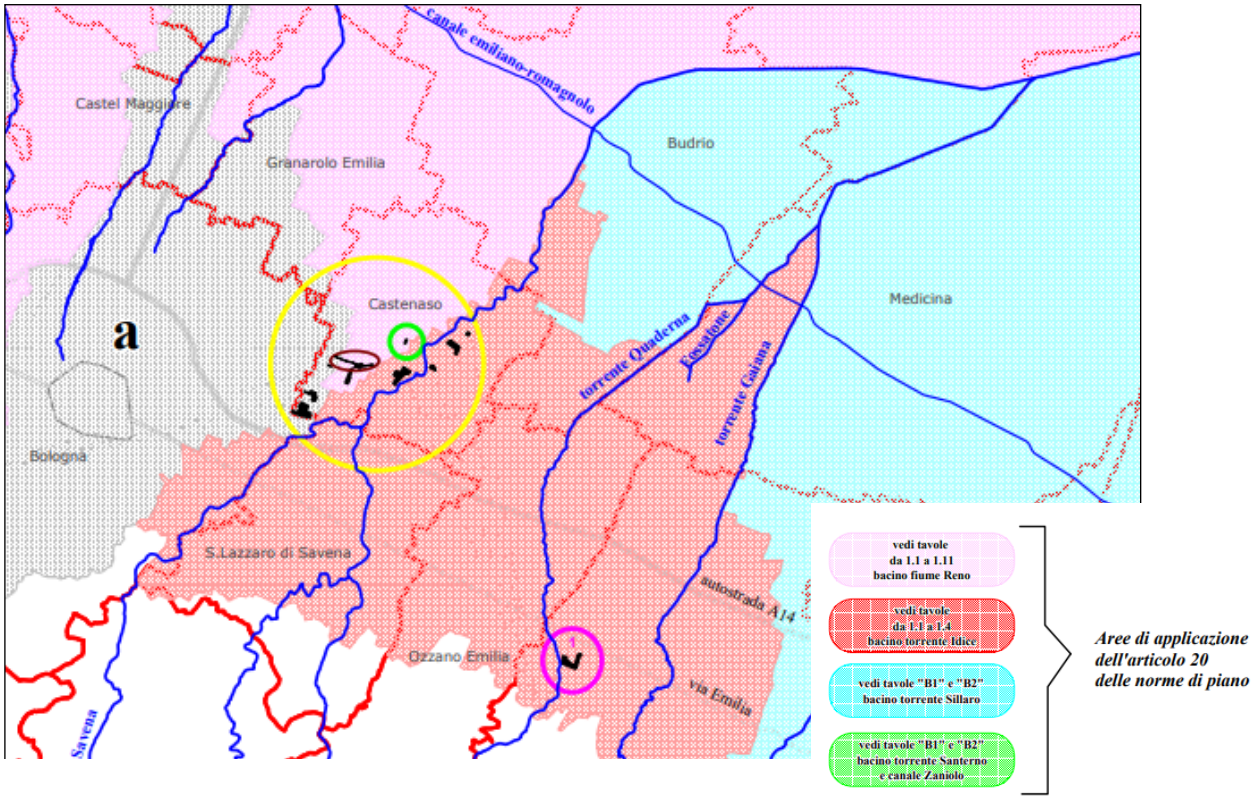


Figura 5: Estratto "Tavola B.0/m5 - Aree soggette al controllo degli apporti d'acqua" del PSAI

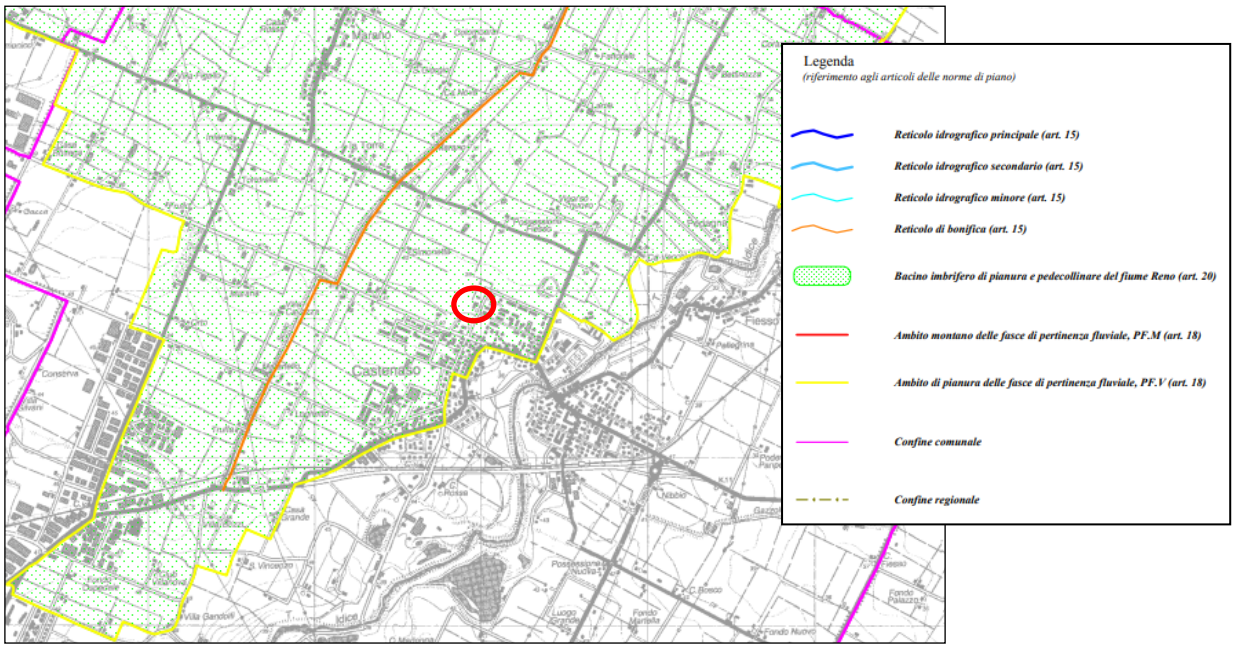


Figura 6: Estratto "Tavola 1.9 - Reticolo idrografico, ambiti territoriali normati" del PSAI .

Ai sensi del PSAI, l'area oggetto di intervento risulta esterna sia alle aree ad alta probabilità di inondazione relative a piene con tempo di ritorno di 50 anni sia alla linea di esondazione per eventi di piena di tempo di ritorno 200 anni.

Risulta altresì al di fuori del bacino imbrifero di pianura e pedecollinare del Torrente Idice e al di fuori delle fasce di pertinenza fluviali.

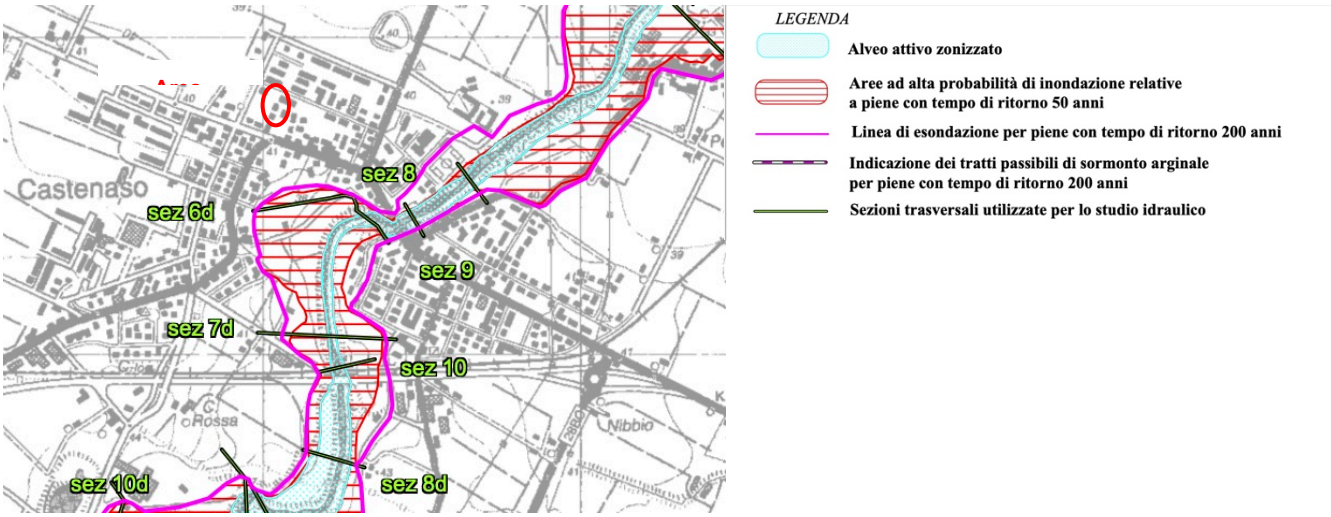


Figura 7: PSAI AdB Reno - II RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO RETE IDROGRAFICA II.2 - BACINO DEL TORRENTE IDICE TAVOLA "B.2 / m1""Aree passibili di inondazione e sezioni trasversali di riferimento"

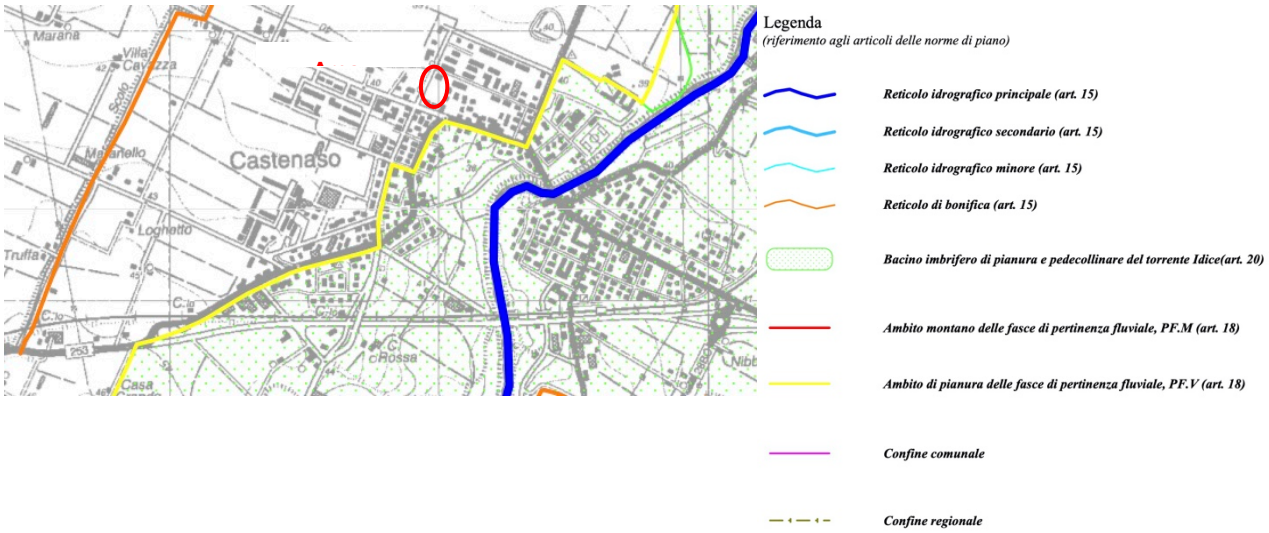


Figura 8: PSAI AdB Reno - II RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO RETE IDROGRAFICA II.2 - BACINO DELTORRENTE IDICE TAVOLA "B.2 / m1"" TAVOLA 1.2 Reticolo idrografico, ambiti territoriali normati"

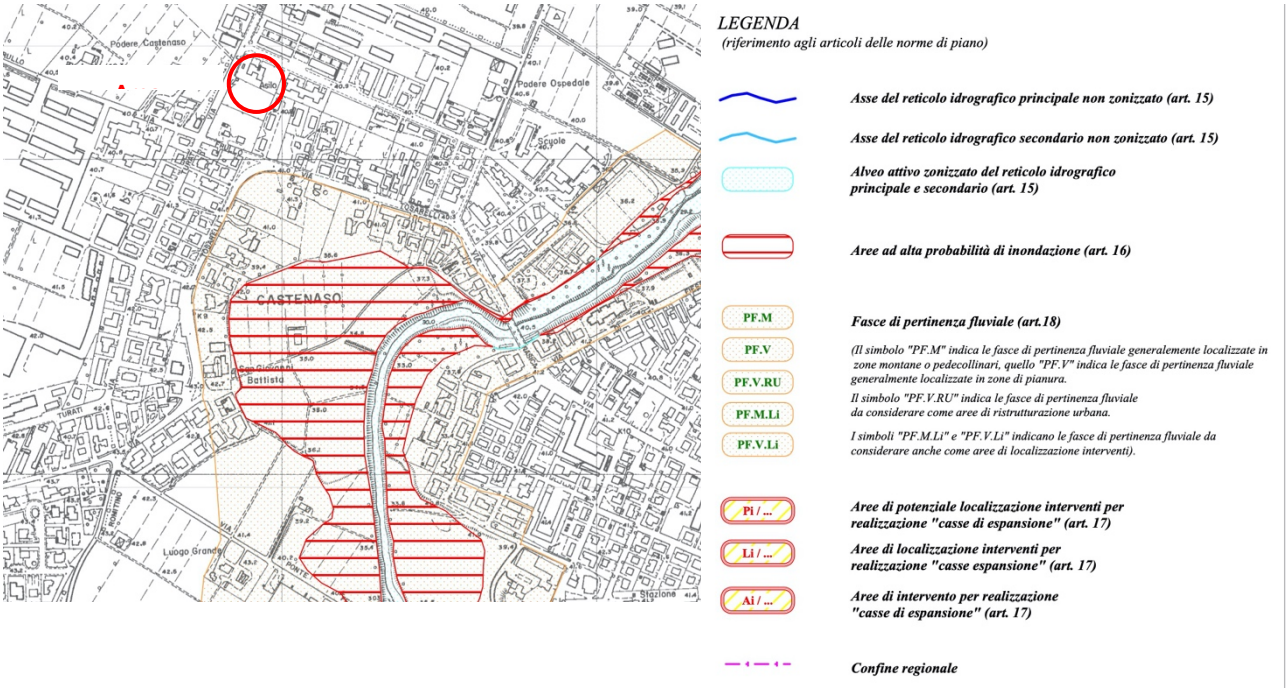


Figura 9: PSAI AdB Reno - II RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO RETE IDROGRAFICA II.2 - BACINO DELTORRENTE IDICE TAVOLA "B.2 / m1" "TAVOLA 2.8 Zonizzazione Torrente Idice"

3.1.3. PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO - PTM

Tav 01 - Carta della struttura

Art. 33 – Ruolo dei centri. Nella **Carta della struttura** i centri abitati sono distinti con un simbolo in base alla sussistenza di servizi – a) minimi, b) di base, c) specialistici – e il grado di accessibilità – come sufficiente, medio o buono. La tavola 01 del PTM afferma che nel centro abitato di Castenaso c'è la presenza dei servizi di base e grado buono di accessibilità

Art. 45 – Centri di mobilità. I centri di mobilità vengono individuati nella **Carta della struttura** come i nodi principali di interscambio collocati in corrispondenza dei punti della rete in cui si concentra la massima intensità delle opportunità di trasbordo e intermodalità, con particolare riferimento alla rete di trasporto pubblico.

Art. 46 – Rete del PTM. Comprensiva delle relative stazioni e fermate, è articolata nei seguenti livelli, per i quali valgono le fasce di rispetto stabilite dalle disposizioni normative di fonte statale: la rete regionale di supporto al Servizio Ferroviario Metropolitano; i corridoi della rete Metrobus; la rete tranviaria.



Fig. 10: Estratto tavola 1 del PTM

Tav 02 - Carta della struttura

Castenaso appartiene all'ecosistema urbano.

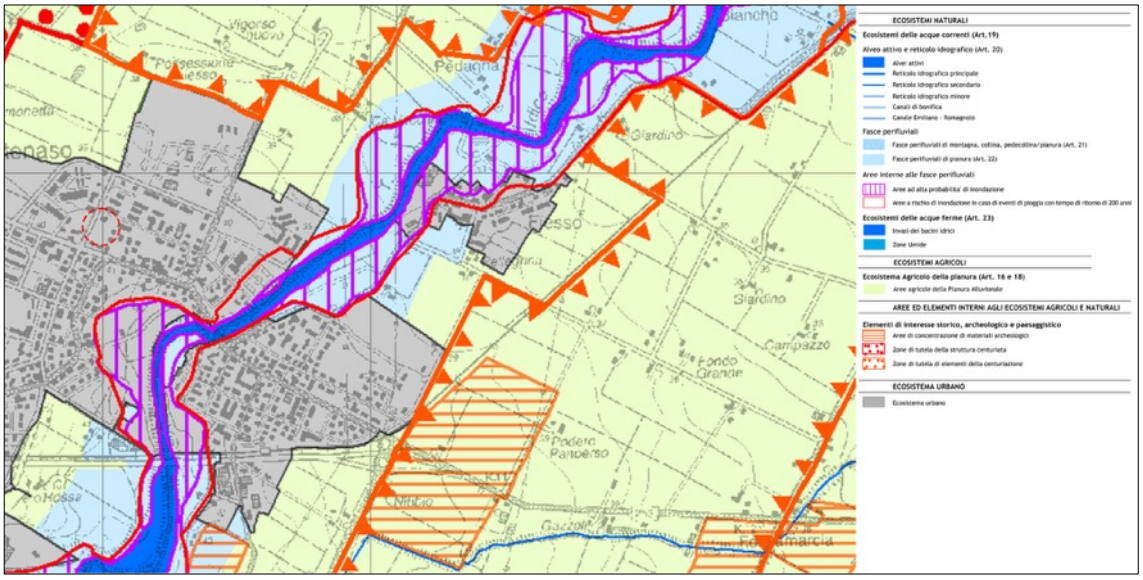


Fig. 11: Estratto tavola 2 del PTM

Tav 03 - Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti

Art. 30 – Rischio idraulico. Ripartizione del territorio comunale in zone di rango inferiore rispetto alle delimitazioni del PGRA, ma comunque sempre nel pieno e integrale rispetto

di tutto quanto previsto dal medesimo PGRA (vd. di seguito). Queste zone potranno essere dimensionate attraverso l'analisi degli elementi morfologici e antropici indicati in precedenza, individuando i settori di territori adiacenti i cui limiti sono definiti tenendo conto delle continuità topografiche. Tale ripartizione potrà risultare più accurata in relazione alle parti di territorio caratterizzate da pericolosità più significative così come indicato nelle tavole di PGRA in ordine agli scenari di pericolosità P2 e P3 (si rimanda alla scheda dei vincoli del PSC sopra descritta).

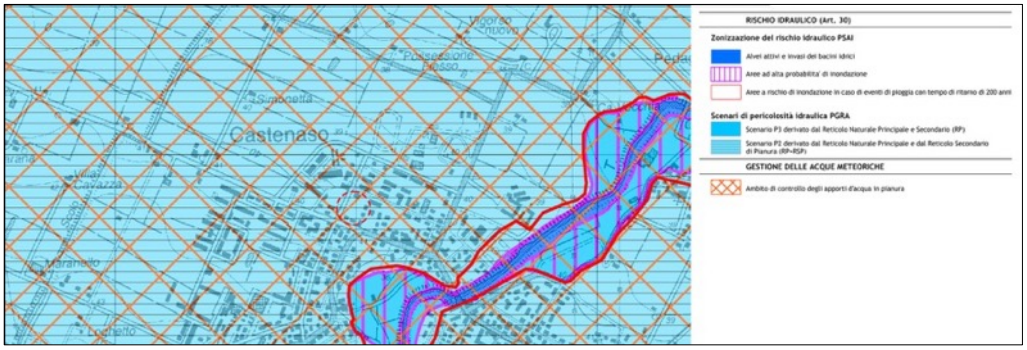


Fig. 12: Estratto tavola 3 del PTM

Tav 04 - Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali

Art. 28 – Riduzione del rischio sismico. Nella **Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali"** il PTM costituisce un primo livello di approfondimento e identifica le condizioni geologiche e morfologiche che possono determinare effetti locali, sulla base dei quali è possibile definire potenziali scenari di pericolosità sismica locale per l'intero territorio metropolitano; fornisce come ulteriore dato conoscitivo, per i settori del margine appenninico-padano e di pianura, le isobate del tetto del substrato tigido, i limiti e le isobate dei depositi grossolani di conoide sepolta in grado di condizionare la risposta sismica locale; fornisce inoltre le prime indicazioni sui limiti e sulle condizioni di sicurezza per orientare le scelte di pianificazione alla scala comunale verso ambiti meno esposti alla pericolosità sismica; rappresenta uno strumento propedeutico per le elaborazioni richieste agli strumenti urbanistici comunali e per la ValSAT relativa alle singole scelte di pianificazione; permette di operare una prima distinzione delle aree sulla base degli effetti locali attesi in caso di evento sismico e, per ciascuna tipologia di esse, indica le indagini e/o analisi di approfondimento che devono essere effettuate dagli strumenti di pianificazione successivi.

L - Zona di attenzione per instabilità da liquefazione/densificazione

Descrizione: successioni di pianura con intervalli granulari (limi sabbiosi, sabbie, sabbie ghiaiose), almeno metrici, nei primi 20 m da p.c. Effetti attesi e approfondimenti richiesti: la presenza di sedimenti granulari saturi nei primi 20 m dal p.c. costituisce fattore predisponente il fenomeno della liquefazione mentre negli intervalli sabbiosi sopra falda e poco addensati si può verificare il fenomeno della densificazione. Per gli interventi ammessi in relazione a tali aree dovranno essere effettuati studi di terzo livello, con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, verifica della presenza di caratteri predisponenti la liquefazione e/o la densificazione e relativa stima del potenziale di liquefazione/densificazione e dei cedimenti attesi. Aree a rischio di frana perimetrate e zonizzate di cui ai Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico e Perimetrazioni degli abitati da consolidare (ai sensi della legge 9 luglio 1908, n. 445 e della legge regionale Emilia-Romagna 14 aprile 2004, n. 7) Per gli interventi ammessi in relazione a tali aree dalle disposizioni normative e/o pianificatorie vigenti, dovranno essere svolti gli approfondimenti richiesti secondo quanto emerge della Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali. Qualora gli esiti di tali approfondimenti svolti confermino lo stato di instabilità, dovranno applicarsi le limitazioni e la disciplina relativa a tali zone instabili. Tale criterio dovrà essere applicato anche alle aree perimetrate e zonizzate così come definite dai Comuni.

Il PUG, sulla base degli scenari di pericolosità sismica locale definiti dalla Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali del PTM di cui al precedente comma 2, svolge gli approfondimenti di II livello richiesti dalla delib. di Giunta regionale dell'Emilia-Romagna n. 630/2019, analizzando quanto ivi specificatamente indicato, ossia: a) il territorio urbanizzato, perimetrato ai sensi dell'art. 32, commi 2 e 3, della legge regionale Emilia- Romagna n. 24/2017; b) le aree permeabili collocate all'interno del territorio urbanizzato, non dotate di infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, per le quali il PUG consideri ammissibili interventi di trasformazione edilizia di cui all'art. 9, comma 1, lettera c), della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017; c) le parti del territorio extraurbano, contermini al territorio urbanizzato, che non presentano fattori preclusivi o fortemente limitanti alle trasformazioni urbane di cui all'art. 35, comma 6, della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017, individuate sulla base della griglia degli elementi strutturali definita dal PTM; d) gli agglomerati posti in territorio rurale di dimensioni significative (ad es. insediamenti nastriformi attestati su viabilità, nuclei situati in continuità del territorio urbanizzato nonché gli insediamenti urbani in ambito rurale); e) le fasce di territorio riguardanti le reti infrastrutturali di nuova previsione (per la mobilità,

acquedottistiche, fognarie, energetiche e relativi impianti tecnologici) e i corridoi destinati al potenziamento e alla razionalizzazione dei sistemi per la mobilità. 4. (I) L'analisi più approfondita, ovvero il terzo livello di approfondimento, può essere svolta dal Comune nell'ambito della formazione del PUG ai fini della redazione di una più completa carta di microzonazione funzionale ad accertare gli effettivi fattori limitanti o condizionanti le trasformazioni urbane e indirizzare le scelte localizzative verso ambiti meno esposti alla pericolosità sismica.

Il medesimo livello di analisi è comunque richiesto obbligatoriamente per la predisposizione e approvazione degli strumenti di pianificazione urbanistica attuativa che prevedano, negli ambiti che presentano le situazioni elencate al paragrafo 2.1. lettera c) dell'Allegato A della delib. di Giunta regionale dell'Emilia- Romagna n. 630/2019, la localizzazione e/o comunque l'attuazione dei seguenti interventi: a) nuove urbanizzazioni; b) addensamento e la sostituzione urbana; c) ristrutturazione urbanistica; d) edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli interventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso. 5.

In riferimento agli interventi di ristrutturazione urbanistica attuabili attraverso permesso di costruire convenzionato e non attraverso strumento urbanistico attuativo, si prescrive che nelle aree in cui la disciplina del PUG preveda tale modalità di intervento, gli approfondimenti di III livello siano svolti attraverso il medesimo PUG o, in alternativa, che il permesso di costruire convenzionato contenga i necessari approfondimenti sismici realizzati secondo le Norme Tecniche per le costruzioni. 6.

In relazione a tutte le altre tipologie di intervento, i PUG che non abbiano provveduto direttamente a svolgere l'analisi di terzo livello relativamente alle predette aree, recepiscono i contenuti del PTM prescrivendo la predisposizione di analisi del terzo livello di approfondimento in sede di elaborazione degli Accordi operativi e dei Piani attuativi di iniziativa pubblica, ai sensi dell'art. 38 della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017, così da poterne preventivamente valutare la fattibilità e la sostenibilità. 7.

La predisposizione delle analisi del terzo livello di approfondimento è altresì obbligatoria negli areali di cui al paragrafo 2.1. lettera c) della delib. di Giunta regionale dell'Emilia-Romagna n. 630/2019, per tutti i procedimenti speciali per i quali la legge consente che l'approvazione del progetto delle medesime trasformazioni comporti variante alla

pianificazione urbanistica e possa essere attuato senza la necessità di piani urbanistici attuativi, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i procedimenti di cui agli articoli 53, 59 e 60 della Legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017,di cui all'art. 21 della legge regionale Emilia-Romagna n. 4/2018 e di cui all'art. 8 del Decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2010 n. 160.

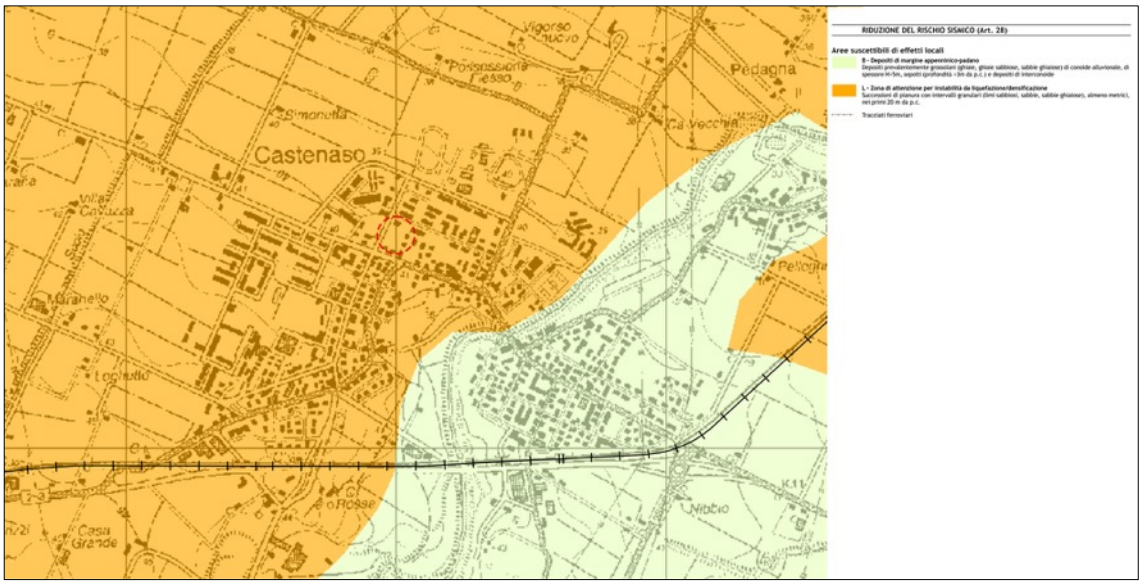


Fig. 13: Estratto tavola 4 del PTM

Tav 05 - Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo

Art. 47 – Reti ecologiche. Nella **Carta della struttura** i centri abitati sono distinti con un simbolo in base alla sussistenza di servizi – a) minimi, b) di base, c) specialistici – e il grado di accessibilità – come sufficiente, medio o buono. La tavola 01 del PTM afferma che nel centro abitato di Castenaso c'è la presenza dei servizi di base e grado buono di accessibilità.

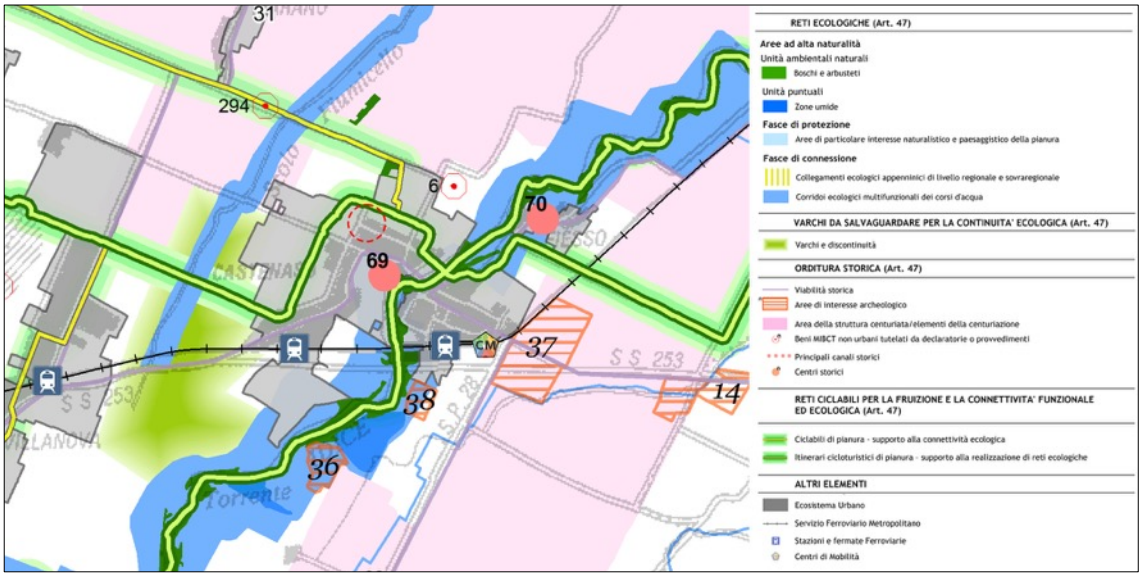


Fig. 14: Estratto tavola 5 del PTM

3.1.4. PSC

La tavola 3 del PSC vigente relativa agli "ambiti e trasformazioni territoriali" inserisce il lotto d'intervento all'interno dell'ambito urbano consolidato.

Tale ambito è disciplinato dall'art. 5.2 delle NTA del PSC vigente che definisce quest'area come "le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità, nei quali le funzioni prevalenti sono la residenza e i servizi urbani, che presentano un livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi rilevanti di riqualificazione". In particolare, l'area ricade nell'ambito AUC_A ovvero: Ambiti consolidati di impianto relativamente recente, di buona o discreta qualità insediativa, caratterizzati da netta prevalenza di funzioni residenziali e, di norma, da una discreta dotazione di spazi pubblici. Le destinazioni ammesse sono la residenza e le attività di servizio urbano. In generale e salvo condizioni particolari, si considerano compatibili con la residenza il commercio di vicinato, i pubblici esercizi, le attività commerciali di medio-piccola dimensione, le attività ricettive, le attività terziarie, le attività sociali e culturali, le attrezzature e spazi collettivi, le attività artigianali dei servizi.

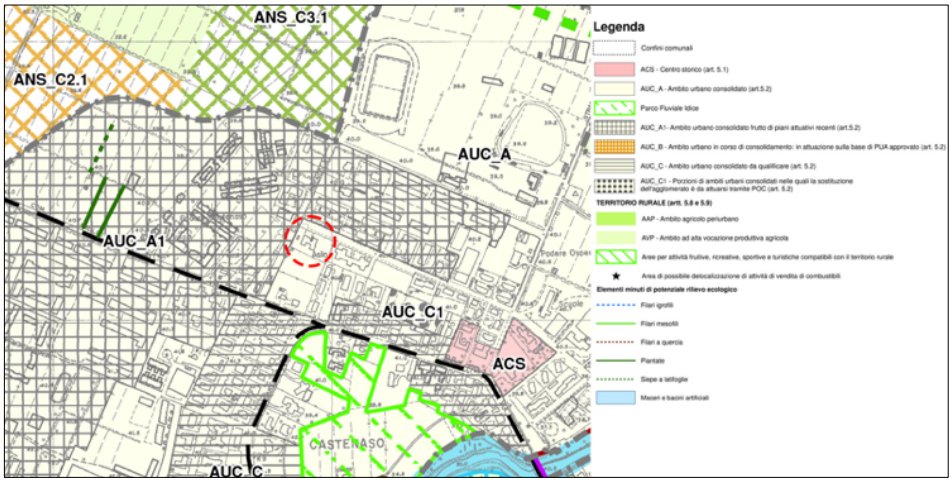


Fig. 15: Estratto tavola 3 del PSC

3.1.5. TAVOLE DEI VINCOLI

Le tavole 2.1 (Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e ambientale) e 2.2 (Tutele e vincoli relativi alla sicurezza e vulnerabilità del territorio e rispetti delle infrastrutture, reti e impianti tecnologici) del PSC individuano i vincoli che insistono sull'area di progetto. Dalla cartografia si evince che non sono presenti vincoli di natura documentale, paesaggistica, ambientale o archeologica. Gli unici due vincoli insistenti sono:

vincolo relativo ai pericoli per la navigazione aerea (scheda dei vincoli n. 12): l'area ricade sullo spazio aereo dell'aeroporto Marconi, tuttavia questo vincolo non è prescrittivo per la nostra tipologia di intervento in quanto non costituisce ostacolo alla navigazione aerea.

Il vincolo relativo ai pericoli per la navigazione area prescrive quanto segue:

In tali ambiti sono prescritte limitazioni per attività o costruzioni e/o sono soggette a valutazione specifica di ENAC. Indicazione sintetica del contenuto: ai sensi del 'Codice della navigazione', l'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) ha approvato le mappe di vincolo dell'aeroporto di Bologna, costituite da Relazione tecnica e da Elaborati grafici. Gli elaborati individuano le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e le relative limitazioni necessarie per evitare la costituzione di ostacoli e pericoli potenziali alla navigazione aerea.

Atto di derivazione del vincolo: Regolamento ENAC, Codice della Navigazione art. 107 commi 1, 2, 3 e 4. Mappe di Vincolo Aeroporto 'G. Marconi' di Bologna.

vincolo relativo al piano di gestione rischio alluvioni (scheda dei vincoli n. 13):

l'area di intervento ricade all'interno dei limiti definiti dal PGRA e confermati dal PTM rispetto i tempi di ritorno di possibili alluvioni – P2 alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno tra 100 e 200.

Al riguardo il PSC all'interno della scheda di vincoloprescrive quanto segue per nuovi interventi ricadenti in queste aree:

"Al fine si assumere i contenuti della Deliberazione di Giunta Regionale n.1300 del 01/08/2016 con riferimento agli scenari di pericolosità relativi al reticolo idrografico di pianura (RSP), di cui alla "Mappa di Pericolosità e degli elementi esposti" del PGRA, nella cartografia di PSC sono state assunte le perimetrazioni degli scenari di pericolosità P2 e P3, che interessano il territorio comunale.

In particolare, sul territorio comunale, tali scenari sono definiti da:

- P2 – alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 – Media probabilità;
- P3 – alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni – Elevata probabilità.

Entro le aree interessate da tali scenari:

- Divieto di realizzare vani interrati e seminterrati, quale misura di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte e di tutela della vita umana,
- Trovano applicazione le disposizioni di cui al punto 5.2 della delibera soora richiamata, tra cui, in particolare:

  - l'obbligo per i nuovi insediamenti e le infrastrutture di adottare misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio;
  - l'obblico per i POC/PUA e/o Titolo Abilitativo convenzionato di predisporre, nell'ambito della procedura di VALSAT di cui alla L.R. 20/2000 e s.m.i, (o di verifiche della sostenibilità dell'intervento) tra la documentazione tecnica di supporto ai Piani medesimi, uno studio idraulico adeguato a definire i limiti e gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione locali;
  - l'adozione di altri possibili accorgimenti per la mitigazione del rischio".

In fase di progettazione vengono rispettate le prescrizioni sopra descritte.

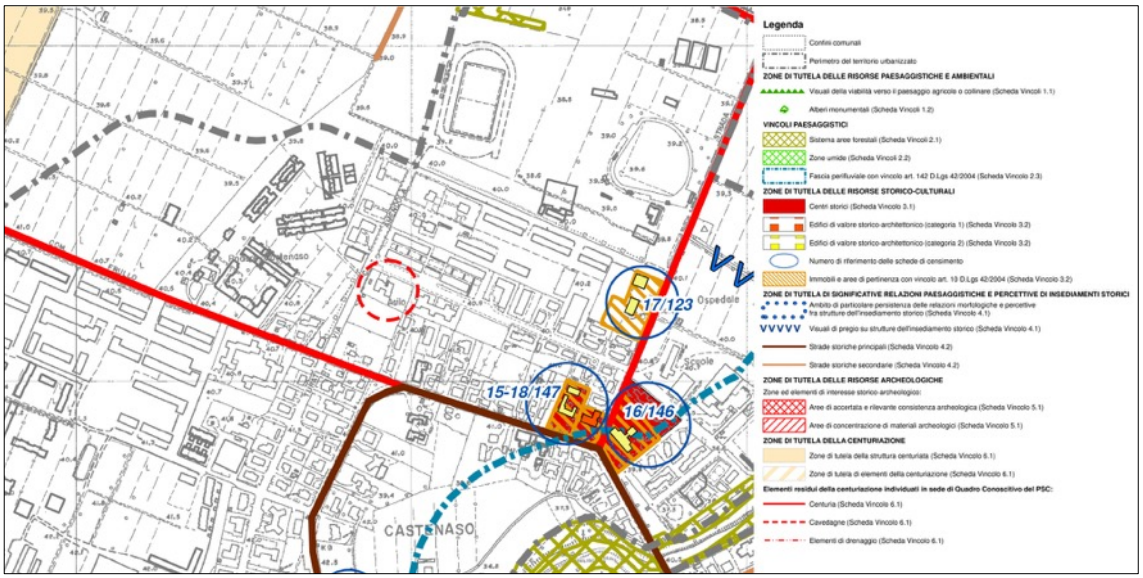


Fig. 16: Estratto tavola 2.1 del PSC

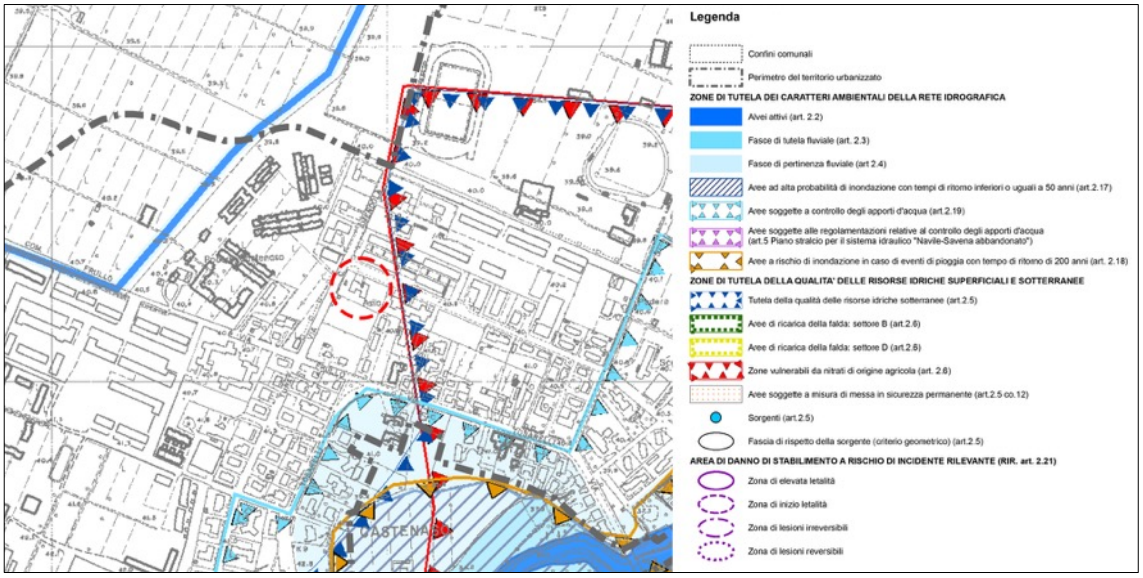


Fig. 17: Estratto tavola 2.2 del PSC

3.1.6. RUE

Le tavole 1.1 (ambiti urbani e territorio rurale) e 1.2 (ambiti urbani e dotazioni territoriali) del RUE localizzano l'area all'interno dell'ambito urbano AUC4 – ambiti urbani consolidati per funzioni residenziali e miste.

Il capo 4.2 delle NTA del RUE afferma che gli ambiti AUC4 sono gli ambiti urbani consolidati per funzioni residenziali e miste, di buona o discreta qualità insediativa;

inoltre la destinazione d'uso del nido ricade all'interno degli usi ammessi dal RUE e sono ammessi gli interventi di demolizione e costruzione.



Fig. 18: Estratto tavola 1.1 del RUE

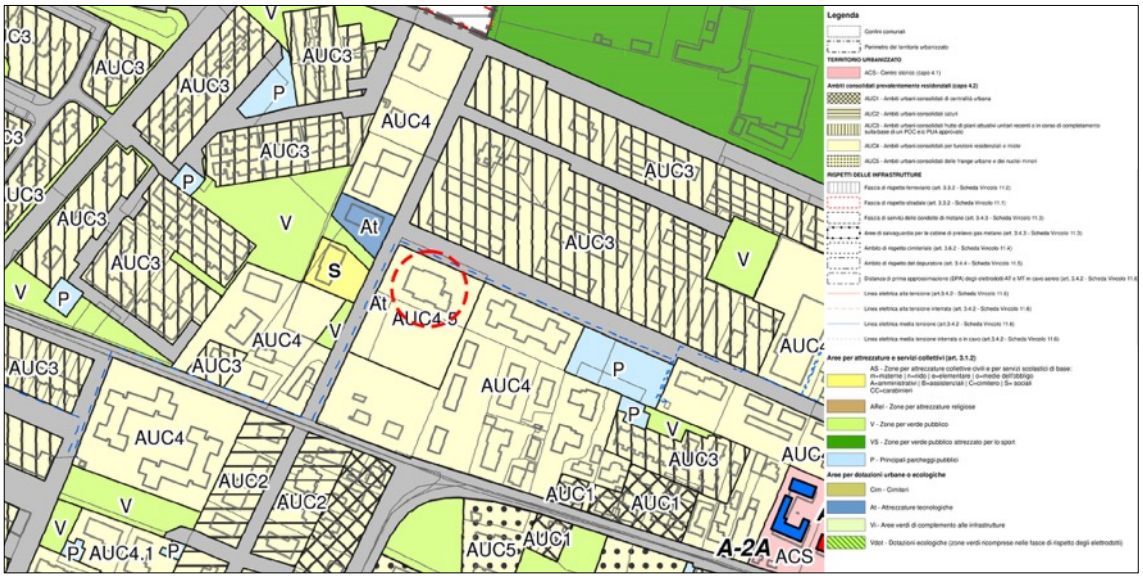


Fig. 19: Estratto tavola 1.2 del RUE

3.2. VERIFICA DELLE INTERFERENZE

3.2.1. DISTANZE DAI CONFINI DI ZONA O DI AMBITO URBANISTICO

Ai sensi dell'art. 5.2.2bis del RUE vigente deve essere rispettata la distanza minima di 5,00 m dai confini.

3.2.2. DISTANZE FRA EDIFICI

Ai sensi dell'art. 5.2.6 comma 5 del RUE vigente per interventi di nuova costruzione, quando le pareti antistanti, anche parzialmente, si fronteggiano per uno sviluppo inferiore a 12,00 m la distanza dagli edifici deve essere maggiore o uguale a 10,00 m.

3.2.3. DISTANZA DAL CONFINE STRADALE

Via Amendola, strada limitrofa al lotto di intervento, ha una larghezza di carreggiata totale di 9,00m, ed è classificata come strada urbana di quartiere E.

Pertanto ai sensi dell'art. 5.2.4 del RUE vigente e del Nuovo Codice della Strada deve essere rispettata la distanza minima di 10,00 m per tale tipologia di strade se aventi una larghezza complessiva superiore a 7,00 m.

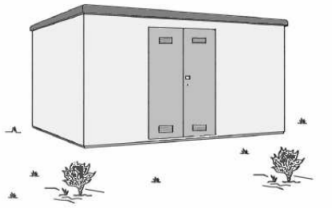
3.2.4. DPA CABINA ELETTRICA

All'interno del parco pubblico dove si intende andare a costruire il nuovo nido è presente una cabina di proprietà Enel Distribuzione (foglio 21, mappale 74 del catasto dei fabbricati del comune di Castenaso). Si tratta di una cabina secondaria a media potenza tipo box, alimentata a cavo sotterraneo con tensione tra i 15 e i 20 Kw. Da linee guida Enel la DPA da cabina secondaria varia da 1.5 m a 2 m a seconda della potenza della stessa. Pertanto in sede di progetto si tiene come riferimento una distanza minima di 2 m dal filo murario esterno del manufatto.

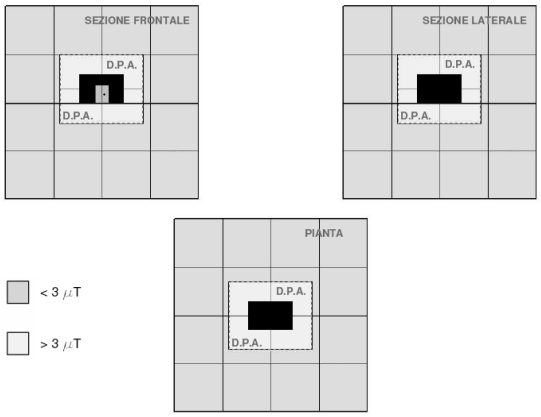
Enel
L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI
QSA/IUN

B10 – CABINA SECONDARIA TIPO BOX O SIMILARI, ALIMENTATA IN CAVO SOTTERRANEO – TENSIONE 15 KV O 20 KV



RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.



DIAMETRO DEI CAVI (m)	TIPOLOGIA TRASFORMATORE (KVA)	CORRENTE (A)	DPA (m) filo parete esterna	RIF.TO
Da 0,020 a 0,027	250	361	1,5	B10a
	400	578	1,5	B10b
	630	909	2,0	B10c

Fig. 20: estratto linee guida DPA cabine elettriche Enel

3.2.5. INTERFERENZA SOTTOSERVIZI

Linea aerea telecom

Attualmente all'interno del parco pubblico è presente una linea aerea telecom di cui viene previsto, in sede di progetto, il suo interramento o spostamento.

Pali illuminazione pubblica

All'interno dell'area verde pubblica sono presenti n. 3 lampioni di illuminazione pubblici di cui è prevista la demolizione.

Lungo il marciapiede lato via Amendola, a causa dell'interferenza con l'accesso all'area di servizio del nido, si deve prevedere lo spostamento di un lampione di illuminazione pubblica e relativo pozzetto elettrico.

Per gli interventi sui sottoservizi interferenti di competenza elettrica si rimanda alla relazione tecnica impianti elettrici e speciali PE-S-REL-005 e all'elaborato PE-IE-007.

Bocca di lupo stradale

In prossimità del palo di illuminazione pubblica da spostare è presente un pozzetto e una bocca di lupo per la raccolta dell'acqua piovana. Per le stesse motivazioni sopra espresse si prevede lo spostamento.

Per gli interventi sui sottoservizi interferenti di competenza meccanica si rimanda alla relazione tecnica impianti meccanici PE-S-REL-004 e all'elaborato PE-IM-008.

3.2.6. ABBATTIMENTO ALBERATURE ESISTENTI

A monte della realizzazione del nuovo nido si deve provvedere all'abbattimento di n. 25 alberature esistenti a causa di interferenza col corretto funzionamento del cantiere e della nuova costruzione. Di queste, 23 sono soggette a particolare salvaguardia ai sensi del capitolo 3 del Regolamento del Verde del Comune di Castenaso in quanto aventi un diametro del tronco, calcolato a H. 1m, superiore a 20cm (cfr. elaborato interferenze PE-AR-004_planimetria delle interferenze).

L'abbattimento di queste alberature viene compensato, parte in fase 1 e parte in fase 3, con la messa a dimora n. 26 esemplari (25 esemplati compensazione rapporto 1:1) ai sensi del capitolo 6 del Regolamento del verde. Le specie dei nuovi alberi sono selezionate dalla tabella 1 del capitolo 13 e hanno una altezza superiore a 3mt e un colletto superiore a 12 cm come prescritto dall'art. 12 del Regolamento del Verde vigente.

Le nuove alberature saranno suddivise in n. 6 alberature all'interno dell'area cortiliva del nuovo nido; e n. 20 alberature nel nuovo parco pubblico a seguito della demolizione del nido esistente.

Alberature Abbattute				
n°	Specie	Diametro Ø cm.	Circonferenza Ø cm.	Gruppo
01	Acero del Monte	88	276	3°
02	Acero del Monte	44	138	3°
03	Frassino Excelsior	33	104	1°
04	Frassino Excelsior	31	97	1°
05	Frassino Excelsior	36	113	1°
06	Noce	37	116	2°
07	Paulonia	33	104	3°
08	Acero del Monte	39	122	3°
09	Acero del Monte	35	110	3°
10	Acero del Monte	35	110	3°
11	Ciliegio	73	229	1°
12	Acero Campestre	60	188	1°
13	Populus Alba Piramidalis	54	170	1°
14	Acero del Monte	39	122	3°
15	Catalpa	43	135	3°
16	Catalpa	24	75	3°
17	Acero del Monte	21	66	3°
18	Acero del Monte	35	110	3°
19	Acero del Monte	40	126	3°
20	Acero Negundo	45	141	4°
21	Quercus Robur	36	113	1°
22	Quercus Robur	29	91	1°
23	Frassino Excelsior	17	53	1°
24	Frassino Excelsior	20	63	1°
25	Cercis (Albero di Giuda)	24	75	3°

Alberature di Progetto		
n°	Specie	Gruppo
a	Acero Campestre	1°
b	Acero Campestre	1°
c	Tiglio	1°
d	Olmo Campestre	1°
e	Ciliegio	1°
f	Acero Campestre	1°
g	Acero Campestre	1°
h	Acero Campestre	1°
i	Acero Campestre	1°
l	Acero Campestre	1°
m	Acero Campestre	1°
n	Acero Campestre	1°
o	Acero Campestre	1°
p	Acero Campestre	1°
q	Tiglio	1°
r	Acero Campestre	1°
s	Acero Campestre	1°
t	Acero Campestre	1°
u	Tiglio	1°
v	Acero Campestre	1°
z	Acero Campestre	1°
x	Tiglio	1°
y	Acero Campestre	1°
w	Acero Campestre	1°
aa	Acero Campestre	1°
bb	Acero Campestre	1°

Fig. 21: Tabella abbattimenti e compensazioni

Infine in questa fase non siamo a conoscenza della presenza di ulteriori servizi e sotto-servizi non visibili, presenti nell'area ad oggi adibita a parco pubblico, che possano costituire un ulteriore vincolo.

Si rimanda quindi l'approfondimento di questo aspetto in fase esecutiva quando si avrà un riscontro dagli enti preposti sul posizionamento di quest'ultimi.

Per la visione grafica delle interferenze si rimanda all'elaborato PE-AR-004.

4. STRATEGIA PROGETTUALE E FASI ATTUATIVE

4.1. STRATEGIA PROGETTUALE

La strategia progettuale prevede la costruzione di un nuovo nido d'infanzia a sostituzione dell'attuale nido "Piccolo Blu" di cui si prevede la demolizione. Questa scelta è data da una preliminare analisi dei costi e benefici da cui è emerso che, viste le condizioni manutentive del nido esistente, vista la sua difficile adattabilità ad un piano pedagogico moderno e visto soprattutto il difficile adeguamento ai requisiti sismico strutturali e di contenimento energetico vigenti, risulta più conveniente costruire un nuovo edificio che possa rispondere a tutte le normative in tema di efficientamento energetico e riduzione dell'impatto ambientale e maggiormente rispondente alle esigenze pedagogiche attuali.

La scelta dell'area dove costruire il nuovo nido è ricaduta su un lotto, attualmente libero, adiacente al Piccolo Blu (foglio 21, particelle 55 e 705).

4.2. FASI ATTUATIVE

L'intervento viene compiuto attraverso tre fasi attuative:

- **Fase 1: Realizzazione del nuovo Asilo nido "Piccolo Blu"**
- **Fase 2: Demolizione edificio esistente**
- **Fase 3: Riqualificazione area attualmente occupata dall'edificio esistente da demolire**

LA FASE 3 NON È OGGETTO DEL PRESENTE APPALTO

Durante la prima fase dei lavori viene realizzata la costruzione della nuova struttura senza interferire col nido esistente. L'area di cantiere è posizionata a debita distanza dal recinto del nido esistente.

La seconda fase si svolge ultimata la costruzione del nuovo edificio durante i mesi estivi, periodo in cui il nido non è in funzione, e prevede la demolizione del nido esistente e della recinzione di confine, con conseguente riempimento dello scavo con materiali di riporto fino al raggiungimento delle quote del terreno presistente. A seguito della demolizione dell'edificio vengono completate le opere di costruzione del confine del nuovo nido realizzando la nuova recinzione e il muretto e completando la messa a dimora degli alberi e degli arbusti previsti da progetto all'interno dell'area privata del nido.

La fase conclusiva, non oggetto dell'appalto, si concentra sulla sistemazione delle aree

costituenti il giardino del nido demolito ridisegnando i percorsi di accesso al nido nuovo e completando la messa a dimora delle alberature necessarie per le compensazioni arboree precedentemente descritte.

Questa metodologia di intervento in più fasi permette di non interferire col funzionamento del nido che può così continuare le sue attività.

Il cantiere di nuova costruzione prima, e di demolizione poi, viene strutturato in modo da evitare ogni tipo di rischio per l'utenza sensibile del nido, l'area di cantiere è opportunamente delimitata e schermata dalla scuola e sono presi accorgimenti per evitare possibili interferenze con le attività scolastiche, salvaguardando, nel limite del possibile, lo svolgimento delle attività da parte degli utenti.

Si rimanda all'elaborato PE-AR-005_planimetria fasi attuative.

5. FASE 1 – REALIZZAZIONE DEL NUOVO ASILO NIDO "PICCOLO BLU"

5.1. CRITERI DIMENSIONALI

La nuova costruzione accede ai fondi stanziati dal Piano di Ripresa e Resilienza per il potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione come specificato in premessa alla presente relazione.

Il bando prevede uno stanziamento di fondi per edifici con una superficie massima di 15mq a bambino. La Delibera della Giunta Regionale 1564/2017, normativa regionale di riferimento in materia di nidi, impone un tetto agli iscritti di n. 84 bambini (73 + 15% overbooking), la superficie lorda massima finanziabile è così di 1260 mq (15mq x 84bambini).

L'edificio che si intende realizzare ha quindi una supercie costruita, intesa come superficie complessiva di piano misurata al lordo delle murature esterne al netto di: porticati, balconi e spazi esterni, doppie altezze, di **1260 mq.**

5.2. VERIFICA RISPONDENZA ALLA NORMATIVA REGIONALE DGR 1564/2017

La normativa regionale definisce gli spazi essenziali all'interno di un nido d'infanzia:

- Uno spazio di ingresso dotato di ambiente filtro;
- Unità funzionali minime per ciascun gruppo di bambini;
- Spazi comuni;
- Servizi generali e spazi a disposizione degli adulti;
- Servizi igienici per bambini e adulti;
- Cucina o terminale di cucina o sporzionamento pasti;
- Area esterna.

Inoltre la normativa afferma che gli spazi destinati alle attività dei bambini (sezioni, spazi per il riposo e il pasto, spazi comuni, servizi igienici) devono essere superiori a 7mq/alunno e quindi superiori a **588mq** (7*84). A ciò vanno aggiunti gli spazi dedicati ai servizi generali:

- servizi per il personale comprendenti I locali spogliatoio e wc con antibagno;
- locale deposito per attrezzature e materiali di pulizia;

- uno spazio destinato alla conservazione dei materiali connessi alle procedure di somministrazione pasti;
- almeno un terminale di distribuzione -o cucinetta- adeguatamente attrezzato a servizio della somministrazione di pasti forniti in multiporzione dall'esterno;
- un adeguato spazio o locale attrezzato per il lavaggio delle stoviglie, qualora non vengano utilizzati esclusivamente materiale a perdere;
- Un locale dispensa attiguo alla cucina e accessibile direttamente dall'esterno o attraverso percorsi interni che non implicano interferenze con gli spazi destinati ad attività educative;
- uno spazio guardaroba per la conservazione della biancheria pulita, se si utilizza biancheria fornita dal nido;
- locale per preparazione del materiale didattico, i colloqui coi genitori e le attività amministrative.

Ulteriore limite dimensionale imposto dal DGR è la presenza di una quota minima di spazio esterno a uso dei bambini di 10mq/alunno per un totale di **840 mq.**

Nella tabella sottostante si dimostra la rispondenza ai requisiti dimensionali sopra elencati.

Superfici lorde e fondiarie					
superficie lorda edificata	1260,00	mq	=	1260,00	
* 15mq/alunno - superficie massima finanziabile da bando FUTURA con fondi PNRR					
superficie fondiaria nuovo nido	3154,85	mq	>	3000,00	DM 75 per materna

verifiche normative DGR 1564/2017 Emilia Romagna				
capienza nido stimata:				
numero alunni (4 unità pedagogiche)	73 alunni (84 15% overbooking)			
superficie spazi principali richiesta da DGR 1564/2017 7mq/alunno			=	588,00

A.01	Attività collettive	25,88	mq
A.01a	Ripostiglio	2,37	mq
A.02	Unità Pedagogica 1a	57,91	mq
A.02a	Disimpegno	5,24	mq
A.02b	Disimpegno	2,05	mq
A.02c	Ripostiglio	2,24	mq
A.03	Unità Pedagogica 2a	57,39	mq
A.03b	Ripostiglio	4,02	mq
A.03c	Ripostiglio	0,75	mq
A.03d	Disimpegno	4,48	mq
A.04	Attività collettive	36,51	mq
A.05	Unità Pedagogica 2a	66,58	mq
A.05a	Disimpegno	4,48	mq
A.05b	Ripostiglio	0,75	mq
A.05c	Ripostiglio	4,02	mq
A.06	Unità Pedagogica 2b	66,58	mq
A.06a	Ripostiglio	2,24	mq
A.06b	Disimpegno	2,05	mq
A.06c	Disimpegno	5,43	mq
A.07	Ripostiglio	6,39	mq
A.08	Disimpegno	2,74	mq
A.09	Atrio	28,40	mq
A.10	Ingresso	12,98	mq
A.11	Servizi igienici 1a	10,38	mq
A.12	Dormitorio 1a	27,16	mq
A.13	Dormitorio 1b	35,87	mq
A.14	Servizi igienici 1b	10,28	mq
A.15	Servizi igienici 2a	10,28	mq
A.16	Dormitorio 2a	35,87	mq
A.17	Dormitorio 2b	23,75	mq
A.18	Servizi igienici 2b	10,38	mq
A.19	Spazio morbido	4,33	mq
A.20	Connettivo	120,72	mq
A.21	Disimpegno	1,42	mq
A.34	Ingresso	9,86	mq

totale spazi principali	701,78	mq	>	588,00

superficie esterna richiesta da DGR/2017 10mq/alunno		=	840,00

E.04	Marciapiede	91,26	mq
E.05	Giardino nido	100,90	mq
E.09	Giardino nido lattanti	83,93	mq
E.10	Deck lattanti	23,91	mq
E.12	Deck nido	147,21	mq
E.13	Marciapiede	8,62	mq
E.14	Giardino nido	741,82	mq

totale spazio esterno (pavimentazioni + verde)	1197,65	mq	>	840,00

5.2.1. PREPARAZIONE PASTI

La normativa richiede che *"i pasti devono essere obbligatoriamente prodotti all'interno della struttura per bambini da tre a nove mesi compiuti".* Data la presenza di una sezione lattanti di massimo 10 bambini all'interno del nido, è previsto un apposito locale cucinetta/porzionamento pasti per la produzione interna di pasti e per il porzionamento di pasti multiporzione forniti dall'esterno per i bambini più grandi con la seguente dotazione rispondente ai requisiti normativi:

- Un locale dispensa per la conservazione dei cibi deperibili;
- Sportelli per la conservazione delle stoviglie e prodotti da cucina;
- Un adeguato piano di lavorazione con attrezzatura per tritare, frullare e miscelare;
- Un lavello a doppia vasca;
- un piano cottura 60x60 con relativa cappa di aspirazione e forno con cottura a vapore;
- Un adeguato piano per il porzionamento dei pasti;
- Angolo sguatteria con lavello a una vasca, lavastoviglie e pattumi per i rifiuti;
- Un idoneo locale per lo stoccaggio dei prodotti e attrezzature per la pulizia e sanificazione dei locali cucinetta/porzionamento pasti.

Il suddetto locale è stato distribuito affinché i percorsi interni sporco/pulito dei pasti non si intersechino mai come si evince dall'immagine sottostante.

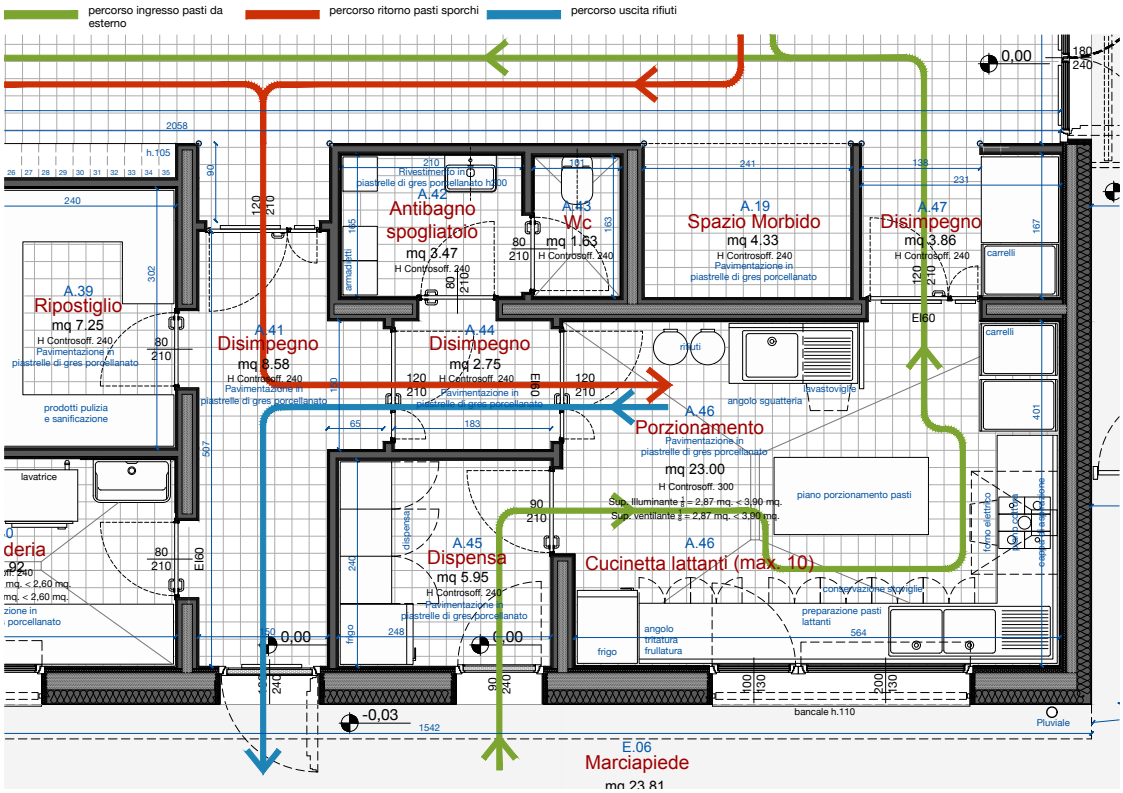


Fig. 22: Percorso dei pasti in uscita dalla cucinetta

Il consumo dei pasti avverrà all'interno delle unità pedagogiche come previsto da normativa.

Si rimanda alla relazione gestionale per la precisa definizione delle metodologie di consegna e gestione dei pasti all'interno del nido.

5.3. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E SOSTENIBILITÀ ENERGETICA E AMBIENTALE

In generale la proposta si fonda sui seguenti criteri metodologici:

- Flessibilità spaziale;
- Ubicazione e orientamento finalizzato alla massimizzazione comfort climatico;
- Comfort termico e ambientale;
- Controllo dell'illuminazione artificiale e naturale;
- Sostenibilità strutturale ed impiantistica;
- Struttura a consumo "energia quasi zero" NZEB.

La progettazione intende assolvere ai criteri sopra esposti scegliendo le componenti architettoniche, strutturali e impiantistiche adeguate all' intervento. La progettazione è fondata su criteri precisi, come la necessità della massima fruibilità degli spazi, l'integrazione tra ambienti interni ed esterni attraverso l'utilizzo di vetrate, la massima attenzione alle tecnologie utilizzate in termini di sostenibilità ambientale ed economica.

Grande attenzione quindi al risparmio energetico e al rispetto dell'ambiente: la struttura edilizia è realizzata in pannelli in legno tipo X-lam ad alte prestazioni, per evitare dispersioni termiche e il surriscaldamento degli ambienti e garantire un comfort termo-igrometrico ottimale anche grazie alle caratteristiche di traspirabilità del materiale scelto; inoltre il ciclo produttivo del legno ha un impatto ambientale notevolmente ridotto rispetto ad altre tecnologie costruttive tradizionali.

Il progetto ha curato la forma architettonica e lo sviluppo planimetrico dell'intervento nella sua globalità, a partire dalla collocazione dell'edificio nel lotto e al suo corretto orientamento, per ottimizzare l'apporto energetico solare e ridurre il surriscaldamento estivo.

Particolare attenzione è stata posta alla riduzione delle dispersioni termiche dell'involucro edilizio mediante l'utilizzo di specifici criteri e accorgimenti tecnologici per ottenere elevate prestazioni di resistenza ed inerzia termica, con una adeguata traspirabilità, garantite dai materiali impiegati. La distribuzione interna delle funzioni è stata ottimizzata in relazione al miglioramento della luminosità naturale degli ambienti e

allo sfruttamento dell'irraggiamento solare e, coerentemente con gli usi, in funzione di un positivo rapporto con il contesto climatico e con le aree esterne a verde, con idonee aperture per la radiazione solare invernale.

Sono stati pensati interventi di schermatura mediante coperture aggettanti e dissipazione del calore in eccesso attraverso il favoreggiamento della ventilazione interna naturale.

Date queste premesse si è proceduto alla formulazione di una proposta progettuale in grado di rispondere a quanto detto sopra e al complesso di normative.

5.4. PROGRAMMA FUNZIONALE

Il nuovo edificio viene pensato come involucro compatto, efficiente dal punto di vista energetico e funzionale; il suo posizionamento all'interno dell'area si pone a una distanza adeguata dagli edifici residenziali adiacenti, per limitare il disturbo acustico causato dal nido, e dalla cabina elettrica.

Dimensionalmente il nido sviluppa una superficie lorda costruita di 1260 mq (come previsto da bando) e una superficie coperta di 1470 mq. Ampi aggetti della copertura proteggono l'accesso principale, mentre tettoie in acciaio ad appoggi puntuali con lamelle orientate in legno wpc, ombreggiano le vetrate e filtrano l'accesso dei bambini al giardino esterno.

Funzionalmente l'accesso al nuovo nido viene spostato da via Gramsci a via Amendola. Tra la strada e l'ingresso del nido è anteposto un piazzale pavimentato in cemento drenante: uno spazio pubblico con funzione di filtro tra la strada e il nido, dove è possibile permettere la sosta/incontro dei genitori nei momenti di entrata e uscita dei bambini dal nido.



Fig. 23: Vista ingresso nido

Il nuovo nido ha una capienza massima di 84 bambini, come da normativa regionale, a cui si aggiungono 15 persone tra educatori e addetti, come desunto dalla Dgr 1564/2017, per un totale di 99 persone massime all'interno della struttura durante gli orari di apertura.

Il nuovo edificio sarà interamente accessibile alle persone disabili ai sensi del Dpr. 503/96 (si rimanda alla relazione PE-S-REL-014 e all'elaborato grafico PE-AR-012).

L'edificio si sviluppa sopra un'area verde pianeggiate su un unico piano fuori terra con una copertura a falde (pendenza 14%) e una altezza interna di 2.40 m per i locali di servizio controsoffittati, una altezza media minima di 3.45 m per gli ambienti principale e una altezza massima di 4,50 m. La copertura è realizzata in pannelli sandwich isolati a lamiera ondulata su travi x-lam parzialmente a vista.

All'atrio scolastico si accede attraverso una bussola vetrata che serve da spazio filtro. Tutti gli ambienti interni sono distribuiti da un connettivo centrale; le unità pedagogiche

e i rispettivi spazi complementari (servizi igienici e dormitorio) sono orientati a nord, mentre gli spazi generali e di servizio sono posizionati verso sud. Oltre alle unità pedagogiche sono presenti anche due spazi per attività collettive e di gruppo, situati uno accanto all'ingresso e l'altro al centro della scuola in continuità con lo spazio connettivo centrale. Le unità pedagogiche e gli ambienti per attività collettive sono collegati direttamente al giardino esterno tramite ampie vetrate in pvc.

Oltre alle funzioni richieste da normativa si propone di aggiungere anche uno spazio polivalente, situato in posizione baricentrica, che si apre con ampie vetrate verso un piazzale esterno dedicato. Lo spazio polivalente si presta ad un uso flessibile anche in orario extrascolastico dalla cittadinanza e il secondo accesso predisposto permette di accedere direttamente allo spazio polivalente senza interferire con le funzioni del nido.

Alle funzioni di servizio come lavanderia, cucinetta/porzionamento pasti e locali tecnici si accede attraverso una corte di servizio per la manutenzione e il carico/scarico merci con accesso dedicato direttamente da strada.

I locali impiantistici e il deposito sono posizionati all'interno di un volume staccato dalla struttura principale del nido e accessibile direttamente dal percorso di servizio.

Ad eccezione delle unità pedagogiche, delle attività collettive e della sala polivalente, che hanno un pavimento in parqeut, tutti gli ambienti hanno un pavimento in piastrelle in gres porcellanato 20x20. Tutti gli ambienti, ad esclusione di quelli principali a tutta altezza, sono controsoffittati ad h. 240 con pannelli in fibra di legno mineralizzata (tipo Celenit) mentre i locali secondari quali spogliatoi, lavanderia e cucinetta sono controsoffittati con doppia lastra in cartongesso.

Ampie vetrate continue, verso nord, illuminano naturalmente gli accessi principali, le unità pedagogiche e gli spazi di gioco collettivo, mentre i locali dormitorio e l'atrio sono illuminati da luce zenitale tramite finestre shed in copertura orientate a nord per mitigare effetti di surriscaldamento dell'edificio.

Le unità pedagogiche, "suddivise" tra loro da pareti acustiche manovrabili, sono pensate come grandi spazi pedagogici flessibili privi una netta separazione e definizione. Al loro interno sono inoltre previsti spazi atelier chiudibili da tende retrattili. La copertura in X-lam e le travi e i pilastri sono lasciate a vista in questi ambienti principali offrendo spunti tattili per i bambini.



Fig. 24: Vista interno unità pedagogica

Per i servizi igienici riservati ai bambini sono stati pensati degli accessi vetrati che permettano la supervisione dei bambini da parte degli educatori anche stando al di fuori dei bagni stessi. Ogni servizio igienico è dimensionato e attrezzato secondo la normativa con un fasciatoio, una vasca lavabo, un vaso ogni 7 bambini e un posto lavabo ogni 5 bambini. I dormitori, illuminati dall'alto, sono comuni alle unità pedagogiche e accessibili direttamente dalle stesse tramite porte scorrevoli in legno.

L'accesso al giardino dalle unità pedagogiche è filtrato da una tettoia, con appoggi puntali in acciaio e lamelle frangisole in legno wpc. Inoltre un ampio spazio pavimentato

in legno, in continuità con la pavimentazione interna in parquet, lega lo spazio interno all'esterno.

5.4.1. RISPONDENZA AI REQUISITI DEL RUE VIGENTE

Il progetto proposto risponde ai requisiti indicati nella parte II delle norme del RUE del comune di Castenaso, in particolare ottempera a:

- Requisito 3.6, illuminazione naturale. Si rimanda alla relazione sui CAM (cfr. PE-S-REL-013_relazione rispondenza ai cam dm 23/06/22);
- Requisito 3.7, oscurabilità. Viene garantito un livello di illuminamento regolabile fino a un E<0.2 lux per contribuire al mantenimento dell'equilibrio omeostatico degli utenti. Questo avviene tramite sistema a veneziana orientabile in corrispondenza delle finestrature;
- Requisito 3.8, temperatura dell'aria interna. È assicurata una temperatura interna tra i 18°C e i 22°C;
- Requisito 3.10, ventilazione. Viene assicurata una superficie apribile delle finestre >1/8 della superficie di pavimento negli ambienti principali e 1/16 in quelli secondari. Dove ciò non è possibile, e negli ambienti in cui è ammesso da normativa, si provvede a un ricambio d'aria meccanico.
- Requisito 7.1, assenza di barriere architettoniche. Il progetto risponde a tale requisito. Non sono presenti differenze di quota e i servizi igienici sono progettati secondo norma (cfr. PE-S-REL-014_ relazione verifica dPR503/96).

5.5. PROGETTO DEL VERDE

Il progetto prevede di intervenire su un'area verde pubblica per la realizzazione di un nuovo asilo nido comunale. Il nuovo nido sarà dotato di un giardino privato antistante le unità pedagogiche e la sala polivalente. All'interno di questo giardino sono presenti alberature esistenti, di cui si prevede il mantenimento e la salvagiardia durante le fasi di cantiere (cfr. PE-S-REL-020). A seguito della conclusione del cantiere è prevista la prepaprazione del terreno e la semina a prato del giardino del nido. In aggiunta all'apparato vegetativo esistente è prevista la messa a dimora di n. 6 alberature (a compensazione di quelle abbattute) e di diverse specie arbustive a formare una siepe protettiva dei confini del giardino. I restanti 20 alberi saranno successivamente piantati

nel nuovo giardino pubblico.

5.5.1. SCELTA DELLE SPECIE

La scelta delle specie arboree da impiantare è ai sensi degli art. 12 e 13 del Regolamento del Verde comunale vigente.

Il progetto prevede la messa a dimore di n. 6 piante in fase 1 e n. 20 piante in fase 3.

Le specie dei nuovi alberi sono selezionate dalla tabella 1 del capitolo 13 e hanno una altezza superiore a 3mt e un colletto superiore a 12 cm come prescritto dall'art. 12 del Regolamento del Verde vigente.

Alberature Abbattute				
n°	Specie	Diametro Ø cm.	Circonferenza Ø cm.	Gruppo
01	Acero del Monte	88	276	3°
02	Acero del Monte	44	138	3°
03	Frassino Excelsior	33	104	1°
04	Frassino Excelsior	31	97	1°
05	Frassino Excelsior	36	113	1°
06	Noce	37	116	2°
07	Paulonia	33	104	3°
08	Acero del Monte	39	122	3°
09	Acero del Monte	35	110	3°
10	Acero del Monte	35	110	3°
11	Ciliegio	73	229	1°
12	Acero Campestre	60	188	1°
13	Populus Alba Piramidalis	54	170	1°
14	Acero del Monte	39	122	3°
15	Catalpa	43	135	3°
16	Catalpa	24	75	3°
17	Acero del Monte	21	66	3°
18	Acero del Monte	35	110	3°
19	Acero del Monte	40	126	3°
20	Acero Negundo	45	141	4°
21	Quercus Robur	36	113	1°
22	Quercus Robur	29	91	1°
23	Frassino Excelsior	17	53	1°
24	Frassino Excelsior	20	63	1°
25	Cercis (Albero di Giuda)	24	75	3°

Alberature di Progetto		
n°	Specie	Gruppo
a	Acero Campestre	1°
b	Acero Campestre	1°
c	Tiglio	1°
d	Olmo Campestre	1°
e	Ciliegio	1°
f	Acero Campestre	1°
g	Acero Campestre	1°
h	Acero Campestre	1°
i	Acero Campestre	1°
l	Acero Campestre	1°
m	Acero Campestre	1°
n	Acero Campestre	1°
o	Acero Campestre	1°
p	Acero Campestre	1°
q	Tiglio	1°
r	Acero Campestre	1°
s	Acero Campestre	1°
t	Acero Campestre	1°
u	Tiglio	1°
v	Acero Campestre	1°
z	Acero Campestre	1°
x	Tiglio	1°
y	Acero Campestre	1°
w	Acero Campestre	1°
aa	Acero Campestre	1°
bb	Acero Campestre	1°

5.5.2. MESSA A DIMORA

La messa a dimora delle specie arboree ed arbustive selezionate sarà compiuta da personale specializzato durante le fasi 1 e 3 di cantiere. La messa a dimora è comprensiva di fornitura e e distribuzione di concime e bagnatura con 150-200 l di acqua.

5.5.3. MANUTENZIONE

La cura e la manutenzione del giardino del nido e dell'apparato vegetativo presente saranno a cura del futuro gestore del nido. All'interno del giardino è stato predisposto un punto di attacco con valvola, collegato alla cisterna, per l'irrigazione del prato e delle

piante.

La manutenzione degli alberi situati su suolo pubblico sarà in carico al Comune.

5.6. INDICAZIONI SULLE TECNICHE COSTRUTTIVE – OPERE EDILI

5.6.1. STRUTTURE E FONDAZIONI

L'edificio è prevalentemente realizzato con struttura portante in legno X-lam e travi e pilastri in legno lamellare su platea in cemento armato.

La scelta del legno come materiale da costruzione principale è stata dettata da molteplici motivi. Dal punto di vista dell'esecuzione, permette di attuare un cantiere a basso impatto riducendo i tempi di costruzione, e quindi anche i costi. Dal punto di vista costruttivo, il legno consente di realizzare un edificio estremamente leggero.

Dal punto di vista prettamente architettonico, la struttura in legno viene lasciata parzialmente a a vista negli ambienti principali (unità pedagogiche) offrendo ai piccoli utenti spunti di sperimentazione tattile, visiva, ambientale grazie al contatto con un materiale naturale; mentre gli ambienti secondari (connettivi, spazi di servizio) saranno controsoffittati ad h 2.40 m con pannelli in fibra di legno tipo celenit.

Un aspetto non trascurabile è la manutenzione che, in un edificio di legno, si attua rapidamente, per sostituzione, senza bisogno di opere murarie.

Strutturalmente l'edifico di progetto ha uno sviluppo molto semplice in pianta su un unico piano fuori terra con copertura a falde con pendenza minima (14%).

La struttura portante è realizzata in pannelli prefabbricati portanti tipo X-lam dello spessore di 12 e 20 cm per le pareti e 16 cm per la copertura dell'edificio. Sui pannelli X-lam posizionati sulle pareti esterne dell'edificio viene fissato un cappotto termico isolante con materiale minerale (lana di roccia), mentre internamente i pannelli saranno placcati con lastre in cartongesso tinteggiate con intercapedine impiantistica da 5 a 10 cm a seconda delle esigenze. Le partizioni interne, anch'esse realizzate in pannelli strutturali X-lam, saranno placcate su entrambi i lati con lastre di cartongesso tinteggiate.

La copertura dell'edificio è realizzata in panneli X-lam dallo spessore di 16cm sorretti da travi ricalate in legno lamellare 20x80cm.

La struttura in legno si appoggia su platea di fondazione in c.a. di spessore 40cm. Le

azioni orizzontali saranno riprese completamente dalla forma scatolare chiusa del fabbricato.

I locali impiantistici, staccati dal volume principale del nido realizzato in legno, avranno una struttura in blocchi di cemento e il pannello sandwich di copertura è sorretto da travi in acciaio.

Le coperture dei locali tecnici e dell'edificio principale sono giuntate.

Esternamente, all'interno del giardino del nido, è prevista una struttura, con fondazioni puntuali, a travi e pilastri scatolari in acciaio 6x12.

Si rimanda agli elaborati specialistici sulle strutture.

5.6.2. PARETI, CONTROPARETI E CONTROSOFFITTI INTERNI

Le pareti interne, dove non presenti pareti portanti in X-lam, sono tutte realizzate in doppia lastra di cartongesso montate su struttura metallica di spessore variabile, 7,5/10, costituita da profilati metallici a C zincati con un interasse di 60cm, negli ambienti umidi è prevista la posa di lastra esterna antiumidità.

Dove sono presenti pareti in X-lam, queste sono rivestite con contropareti a doppia lastra di cartongesso montata su struttura metallica di spessore 5cm.

Negli ambienti principali, dove non è previsto un controsoffitto ad h.240 le pareti e le contropareti interne sono in pannelli fonoassorbenti 1200x600mm in lana di legno mineralizzato legato con cemento tipo Celenit fissate alla medesima sottostruttura del cartongesso.

Il controsoffitto, ad h.240 in tutti gli ambienti dove previsto e a h.300 nella cucinetta, è finito in pannelli fonoassorbenti ispezionabili 1200x600mm in lana di legno mineralizzato legato con cemento tipo Celenit. Nei ripostigli e nei locali di servizio il controsoffitto è in lastre di cartongesso.

Tutti i pannelli del controsoffitto in legno mineralizzato sono ispezionabili grazie al metodo di montaggio tramite vite autofilettata, nei locali dove è presente un controsoffitto in cartongesso sono state previste apposite botole per l'ispezione degli impianti.

I locali compartimentati sono protetti con apposita parete antincendio con resistenza al fuoco REI60 costituita da due lastre in calcio silicato idrato e rinforzato con fibre di cellulosa con densità 900kg/mc e spessore 10mm, in alternativa con controparete REI60

con due lastre spessore 15.20mm montate su struttura metallica fissata da lastre in silicato di calcio a matrice cementizia. I controsoffitti di questi ambienti sono finiti lastre di gesso dello spessore di 15mm con incrementata coesione del nucleo ad alta temperatura, additivato con fibre di vetro e vermiculite con resistenza al fuoco pari a REI120.

Si rimanda agli elaborati architettonici, specialmente agli abaci (PE-AR-015/021), per un maggior dettaglio nella definizione delle opere architettoniche.

5.6.3. FINITURE INTERNE ED ESTERNE

Gli ambienti principali (unità pedagogiche, attività collettive A.01 e sala polivalente) hanno un pavimento in listoni 2200x270 mm di parquet prefinito essenza rovere con classe di reazione al fuoco Bfl-sl conforme alla normativa antincendio.

I due atri, locali A.10 e A.34, hanno un pavimento in zerbino tecnico compreso di telaio di alluminio per la posa con classe di reazione al fuoco Bfl-sl conforme alla normativa antincendio.

Tutti i restanti ambienti hanno un pavimento in piastrelle di gres porcellanato colorato in massa in piastrelle rettificate dimensioni 20x20 cm, spessore 10mm. Dove presente, il rivestimento a parete è in piastrelle di gres porcellanato colorato in massa in piastrelle rettificate dimensioni 10x20 cm, spessore 10mm.

I restanti locali hanno le pareti in cartongesso finite con idropittura lavabile germicida-fungicida data a due mani a coprire.

Esternamente i camminamenti interni al nido, il percorso di servizio e il piazzale antistante il nido, hanno un pavimento in cemento drenante con rispettivamente i seguenti spessori: 5cm per carichi pedonali, 20cm per carichi pesanti e 10cm per il piazzale.

L'area pavimentata antistante le unità pedagogiche, sopra al cemento drenante pedonale, ha una pavimentazione in doghe di legno wpc posate su magatelli in alluminio.

Al pergolato, per cui si rimanda agli elaborati strutturali per la sua definizione, sono montati dei frangisole scatolari in legno wpc inclinati ciascuno di 15° per ombreggiare le aperture vetrate.

Si rimanda agli elaborati architettonici, specialmente agli abaci (PE-AR-015/021), per un maggior dettaglio nella definizione delle opere architettoniche.

5.6.4. SERRAMENTI

Gli infissi esterni sono tutti in PVC con vetrocamera. Internamente negli ambienti secondari e di servizio sono previste porte in lamiera zincata e preverniciata con finitura goffrata e telaio angolare tipo Kora basic di Novoferm. Gli ambienti principali, al contrario, hanno porte scorrevoli o a bilico con anta in legno tamburato con finitura impiallacciata e trattamento con smalto all'acqua lavabile. Questi infissi sono senza battura e con blocco di posizione a 2cm.

Le porte interne REI sono individuate in pianta e nell'abaco degli infissi.

per le specifiche tecniche degli infissi si rimanda all'abaco dei serramenti esterni e al computo metrico estimativo.

5.7. INDICAZIONI SUL PROGETTO IDRAULICO

Come si evince dall'analisi della normativa vigente (cfr relazioni specialistiche), per quanto riguarda l'analisi di rischio l'area presenta una classe di danno D2, questo comporta che per il reticolo naturale principale e secondario (matrice B), intersecando la classe di pericolosità P2 con la classe di danno D2, si ottiene una classe di rischio R2 – Rischio medio.

Mentre per l'analisi di rischio del reticolo secondario di pianura (matrice C), intersecando la classe di pericolosità P2 con la classe di danno D2, si ottiene una classe di rischio R1 – Rischio medio o nullo.

In quest'ottica lo scenario di rischio peggiore nell'area oggetto di studio, è definito dal reticolo principale e secondario del Bacino del Reno con classe di rischio R2 – Rischio medio.

Per questa classe viene considerato il verificarsi di "possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche".

Inoltre, come si evince dal dataset Direttiva Alluvioni della Regione Emilia-Romagna (https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html), l'area oggetto di intervento rientra nell'area alluvioni poco frequenti e rare del bacino dell'Idice e nell'area alluvioni poco frequenti del reticolo secondario.

In questo quadro di riferimento normativo, ai fini della riduzione della vulnerabilità idraulica il progetto adotta le seguenti soluzioni:

- non sono previsti piani interrati;

- il piano di calpestio è rialzato rispetto al piano di campagna circostante di 30 cm;

- è prevista la laminazione delle acque meteoriche suddivisa in 2 reti distinte (raccolta meteoriche da coperture, raccolta meteoriche da piazzali);

- è prevista la raccolta e riuso delle acque meteoriche a fini irrigui;

- è prevista la vasca di raccolta e trattamento delle acque superficiali.

Sulla base di questi presupposti progettuali, si è proceduto alla definizione dell'assetto delle reti di fognatura che l'urbanizzazione e dunque l'ampliamento delle superfici impermeabili rendono necessario all'interno del perimetro del lotto. Le acque meteoriche di piazzale e di copertura per l'aliquota impermeabile di progetto saranno laminate, raccolte e trattate così che l'intera area oggetto di intervento possa recapitare alla pubblica fognatura di tipo misto esistente su strada in via Amendola.

5.7.1. DIMENSIONAMENTO SISTEMA DI LAMINAZIONE ACQUE METEORICHE

L'intervento in oggetto prevede la de-impermeabilizzazione (desealing) del lotto attualmente occupato dal nido Piccolo Blu esistente e la parziale impermeabilizzazione del lotto contiguo per insediarvi il nuovo Piccolo Blu. In questo bilancio di occupazione del suolo, si ha un saldo negativo di superficie impermeabilizzata pari a 979 mq.

Il sistema di laminazione, ai sensi dell'art.20 del PSAI, realizzato tramite sovradimensionamento delle reti di raccolta e scarico delle meteoriche, sarà suddiviso in due distinte reti:

- la rete di recupero delle acque meteoriche provenienti dai coperti;

- la rete di smaltimento delle acque provenienti dai piazzali, realizzati con materiali semipermeabili.

Ai fini del dimensionamento del volume da laminare si è proceduto come segue:

- superficie impermeabile dai coperti con coefficiente di deflusso pari a 1;

- superficie semimpermeabile dai piazzali con coefficiente di deflusso pari a 0,35. Quest'ultimo coefficiente è stato adottato in via del tutto cautelativa, trattandosi di un materiale (pavimentazioni in cemento drenante), le cui schede tecniche garantiscono un'alta capacità drenante (permeabilità al 100%) garantita da un'accurata selezione degli aggregati, dal mix design e dalla specifica azione del legante cementizio utilizzato nella miscela.

CONFRONTO SUPERFICI IMPERMEABILI SDF - PROGETTO	*[mq]*			
Superfici impermeabili	***[mq]***	***Coeff. Di deflusso****	***Area impermeabile [mq]***	***Volume da laminare [mc]***
Superficie impermeabile STATO DI FATTO	1.055			500 mc/ha
Superficie impermeabile PROGETTO (sup. coperta nido)	1.624			
DELTA SUPERFICIE IMPERMEABILE	**569**	1	**569**	**28,4**
Superfici semipermeabili STATO DI FATTO	0			
Superfici semipermeabili PROGETTO	1.172	D16		
DELTA SUPERFICIE SEMIPERMEABILE	**1.172**	0,35	**410**	**20,5**

* valori presi rispettivamente da Regolamento di HERA e Regolamento Edilizio del Comune di Bologna
1: coefficiente dato da Regolamento di HERA
0,35: coefficiente da Regolamento Edilizio del Comune di Bologna (D16 - Pavimentazioni in macadam, strade, cortili, piazze)

Figura 14: tabella conteggio impermeabili ai fini del calcolo dei volumi di laminazione

Sulla base del volume da laminare come sopra riportato, si è quindi proceduto al dimensionamento delle 2 reti di raccolta delle meteoriche.

Si rimanda agli elaborati specialistici per ulteriori approfondimenti, dimensionamenti e calcoli.

5.8. INDICAZIONI SUL PROGETTO IMPIANTISTICO

L'Impianto destinato al riscaldamento e al ricambio d'aria rispetterà le normative vigenti in materia oltre ai requisiti dei "*criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*" secondo quanto previsto dal D.M. 23 giugno 2022 in G.U. Serie Generale n. 183 del 6 agosto 2022 e in vigore dal 04/12/2022 e della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (c.d. DNSH), edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022.

L'edificio sarà classificabile Nzeb (nearly zero energy building) per l'insieme di pacchetti isolanti ed impianti ad essi connessi e secondo quanto richiesto dai DNSH.

L'impianto è costituito da:

- Impianto radiante a pavimento per il riscaldamento degli ambienti nel periodo invernale;
- Ricambio aria costituito da n°5 UTA decentralizzate più una UTA dedicata per il reintegro dell'aria nel locale cucinetta;
- Sistema di dissipazione del calore estivo notturno tramite controllo domotico di aperture motorizzate.

Il cuore dell'impianto sarà rappresentato da:

- Doppia pompa di calore elettrica per produzione del fluido termovettore dell'impianto di riscaldamento e due boiler in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria;
- Trattamento acqua a livello di filtrazione, addolcimento e trattamento antilegionella;
- Impianto fotovoltaico con potenza nominale di 66 Kw e potenza di picco di 68 Kw secondo il Dlgs 199/2021;

L'impianto elettrico sarà rispondente alle norme attuali e ai requisiti dei CAM e del DNSH, l'illuminazione rispetterà i lumen legati alla destinazione d'uso deli locali.

Si rimanda agli elaborati specialistici sugli impianti meccanici, ed elettrici per una miglior definizione del progetto impiantistico.

5.9. RISPONDENZA ALLA NORMATIVA ACUSTICA

5.9.1. DPCA E DOIMA

A livello urbanistico, il lotto su cui insiste la nuova scuola per l'infanzia è già assegnato a zona riservata ad "*Attrezzature e spazi collettivi di proprietà pubblica e uso collettivo - scuole*": dal punto di vista urbanistico l'area è già destinata a scuola, pertanto si trova assegnata alla classe acustica I con 50 dB(A) diurni massimi ammessi a livello

territoriale. Va quindi verificato che siano rispettati i limiti diurni di classe I.

Dalle rilevazioni sonore effettuate, indicate a pag 64 della relazione specialistica, emerge come i punti dove si supera il limite sonoro di 50dB siano solo il 51 e il 52. Per permettere di rientrare nei limiti normativi nel giardino del nido, lungo via Amendola, è prevista la realizzazione di un muro in blocchi pieni di calcestruzzo areato autoclavato della lughezza di 9,50 mt e h >1,5mt come richiesto da relazione specialistica a pag. 65, in aggiunta è prevista la realizzazione di n.2 due collinette verdi a ulteriore schermo sonoro del nido e del futuro giardino pubblico.

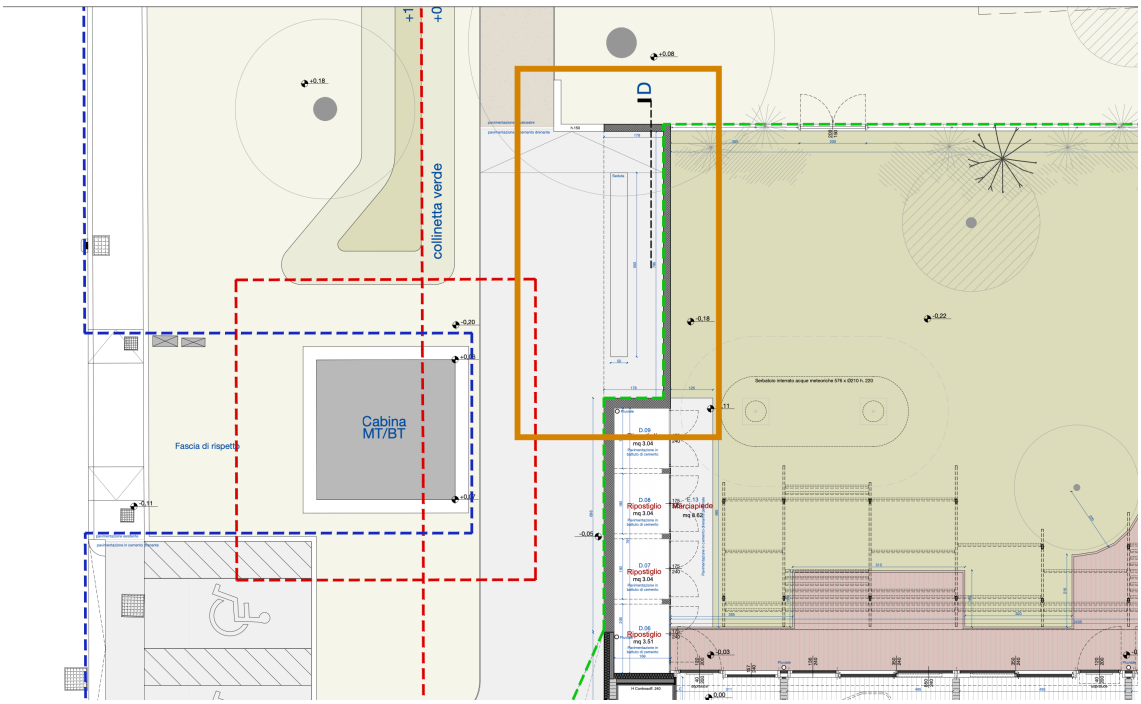


Figura 15: Individuazione muro lunghezza 9,5 mt e h>1,5 (evidenziato in arancione)

L'inserimento delle pompe di calore, come si evince, non inficia il clima sonoro esterno poiché il rumore delle pompe di calore è totalmente contenuto nel vano tecnico dedicato.

In conclusione l'intervento è acusticamente compatibile con l'uso previsto.

Si rimanda alla relazione specialistica PE-S-REL-010 per le verifiche di dettaglio.

5.9.2. REQUISITI ACUSTICI PASSIVI E CAM ACUSTICI

All'interno delle unità pedagogiche e degli ambienti principali le facciate e i serramenti rispettano i valori acustici pari a 43dB. Le parti opache della stratigrafia esterna, come si evince dalla relazione, offrono un potere fonoisolante molto buono pari a 55dB. Per i serramenti è prescritto un valore di abbattimento di 43dB certificato alla posa, dove non

richiesto tale valore, quindi negli ambienti secondari, i serramenti dovranno rispettare un abbattimento acustico pari a 36dB (si veda il computo metrico estimativo PE-G-CME-001 e l'abaco degli infissi esterni PE-AR-015a).

Le unità pedagogiche sono divise/unite da pareti manovrabili. Poiché le unità pedagogiche vengono considerate come ambienti unici le pareti manovrabili devono certificare un abbattimento acustico di 43dB, il prodotto selezionato (si veda la scheda tecnica alleata e il computo metrico estimativo PE-G-CME-001) ha un abbattimento acustico certificato di 50dB, superiore a quanto richiesto. Le porzioni di parete sovrastante le pareti manovrabili rispondono ai requisiti acustici richiesti.

I CAM acustici richiedono un abbattimento acustico di 30 Db per le porte interne che separano le unità pedagogiche dagli spazi comuni.

Le 4 porte interne, b4, b4a, b5, b5a, che danno accesso alle unità pedagogiche rispettano tale requisito.

Inoltre si cita il parere dell'AUSL espresso in conferenza dei servizi, a cui si rimanda, dove viene richiesto *"di prevedere idonei sistemi che eliminino il rischio di schiacciamento per i bambini durante l'utilizzo delle porte scorrevoli".*

Pertanto nelle porte saranno predisposti blocchi di chiusura per evitare lo schiacciamento dei bambini.

I tempi di riverbero T60 analizzati negli ambienti del nido risultano essere prossimi all'ottimale.

In aggiunta, il fatto che il soffitto ligneo sia a vista non trattato a liscio / lucido negli ambienti scolastici principalei, garantisce un buon fonoassorbimento.

Il rumore delle pompe di calore, poste in apposito locale tecnico a debita sitanza dagli spazi di fruizione dei bambini, sarà inudibile.

Analizzando gli aspetti acustici legati all'isolamento sonoro e alla qualità acustica degli ambienti interni offerti dagli elementi costruttuttivi il nido risulta conforme alla normativa vigente in materia: DPCM 05/12/1997, CAM DM 23/06/22 e Regolamento Edilizio comunale.

Si rimanda alla relazione specialistica PE-S-REL-011 per le verifiche di dettaglio.

5.10. TABELLA DELLE SUPERFICI

SUPERFICI DI PROGETTO - AMBIENTI PRINCIPALI					RAPPORTO ILLUMINANTE (valori FLDm minimi da documento CAM D.M. 23/06/2022 e UNI 10840 - dove non indicato valore FLDm dato da art. 82 RUE vigente)			RAPPORTO VENTILANTE (valore dato da art. 82 RUE vigente)			
Rif.	*Locale*	*SU (mq)*	*SA (mq)*	*escluse SU e SA*	FLDm richiesto	Rapporto illuminante di progetto calcolato con programma daylight visualizer	Verifica	Rapporto ventilante richiesto	valore richiesto	Sperficie apribile	Verifica
A.01	Attività collettive	25,88			3% (CAM)	4,3%	verificato	1/16	1,62	2,88	verificato
A.01a	Ripostiglio	2,37			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.02	Unità Pedagogica 1a	57,91			5% (CAM)	5,2%	verificato	1/8	7,24	11,04	verificato
A.02a	Disimpegno	5,24			1% (CAM)	3,3%	verificato	-	-	-	escluso
A.02b	Disimpegno	2,05			1% (CAM)	4,1%	verificato	-	-	-	escluso
A.02c	Ripostiglio	2,24			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.03	Unità Pedagogica 1b	57,39			5% (CAM)	5,2%	verificato	1/8	7,17	11,04	verificato
A.03a	Vano tecnico			1,54	-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.03b	Ripostiglio	4,02			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.03c	Ripostiglio	0,75			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.03d	Disimpegno	4,48			1% (CAM)	3,4%	verificato	-	-	-	escluso
A.04	Attività collettive	36,51			3% (CAM)	3,4%	verificato	1/16	2,28	9,09	verificato
A.05	Unità Pedagogica 2a	66,58			5% (CAM)	5,6%	verificato	1/8	8,32	11,04	verificato
A.05a	Disimpegno	4,48			1% (CAM)	3,4%	verificato	-	-	-	escluso
A.05b	Ripostiglio	0,75			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.05c	Ripostiglio	4,02			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.05d	Vano tecnico			1,54	-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.06	Unità Pedagogica 2b	66,35			5% (CAM)	6,0%	verificato	1/8	8,29	15,84	verificato
A.06a	Ripostiglio	2,24			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.06b	Disimpegno	2,05			1% (CAM)	4,1%	verificato	-	-	-	escluso
A.06c	Disimpegno	5,43			1% (CAM)	4,2%	verificato	-	-	-	escluso
A.07	Ripostiglio	6,39			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.08	Disimpegno	2,74			1% (CAM)	3,1%	verificato	-	-	-	escluso
A.09	Atrio	28,40			1% (CAM)	1,1%	verificato	1/16	1,78	5,92	verificato
A.10	Ingresso	12,98			1% (CAM)	2,3%	verificato	-	-	-	escluso
A.11	Servizi igienici 1a	10,38			1% (CAM)	1,7%	verificato	-	-	-	escluso
A.12	Dormitorio 1a	27,16			2% (RUE)	2,1%	verificato	1/16	1,70	3,84	verificato
A.13	Dormitorio 1b	35,87			2% (RUE)		verificato	1/16	2,24	3,84	verificato
A.14	Servizi igienici 1b	10,28			1% (CAM)	2,1%	verificato	-	-	-	escluso
A.15	Servizi igienici 2a	10,28			1% (CAM)	2,1%	verificato	-	-	-	escluso
A.16	Dormitorio 2a	35,87			2% (RUE)	2,3%	verificato	1/16	2,24	3,84	verificato
A.17	Dormitorio 2b	23,75			2% (RUE)		verificato	1/16	1,48	3,84	verificato
A.18	Servizi igienici 2b	10,38			1% (CAM)	2,3%	verificato	-	-	-	escluso
A.19	Spazio morbido	4,33			1% (CAM)	2,7%	verificato	-	-	-	escluso
A.20	Connettivo	120,72			1% (CAM)	1,3%	verificato	-	-	-	escluso
A.21	Disimpegno	1,42			1% (CAM)	5,1%	verificato	-	-	-	escluso
A.22	Ufficio	19,98			2% (RUE)	5,7%	verificato	1/8	2,50	4,50	verificato
A.23	Spazio genitori	26,23			2% (RUE)	10,2%	verificato	1/16	1,64	2,40	verificato
A.24	Doccia	2,93			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.25	Anti bagno	1,84			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.26	W.c.	2,29			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.27	Spogliatoio	9,48			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.28	Spogliatoio	9,24			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.29	Doccia	2,95			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.30	Anti bagno	1,82			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.31	W.c.	2,32			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.32	W.c. ospiti	3,48			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.33	W.c. esterni	4,30			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.34	Ingresso	9,86			1% (CAM)	4,5%	verificato	-	-	-	escluso
A.35	Ripostiglio	5,59			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.36	Sala polivalente	69,78			3% (CAM)	3,1%	verificato	1/16	4,36	8,80	verificato
A.37	Ripostiglio	10,61			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.38	Ripostiglio	7,25			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.39	Ripostiglio	7,25			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.40	Lavanderia	11,92			2% (RUE)	9,7%	verificato	1/8	1,49	2,60	verificato
A.41	Disimpegno	8,58			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.42	Antibagno/spogliatoio	3,47			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.43	Servizio igienico	1,63			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.44	Disimpegno	2,75			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.45	Dispensa	5,95			-	-	escluso	-	-	-	escluso
A.46	Sporzionamento pasti/cucinetta lattanti	23,00			1% (CAM)	7,7%	verificato	1/8	2,88	3,90	verificato
A.47	Disimpegno	3,86			-	-	escluso	-	-	-	escluso

TOTALI	SU (mq)	SA (mq)	escluse SU e SA
	950,05	0,00	3,08

SUPERFICI DI PROGETTO - LOCALI TECNICI				
Rif.	Locale	SU (mq)	SA (mq)	escluse SU e SA
C.01	Locale Tecnico			25,50
C.02	Locale Elettrico			13,88
C.03	Pompa di calore			22,63
C.04	Locale tecnico/contatori			6,48

TOTALI	SU (mq)	SA (mq)	escluse SU e SA
	0,00	0,00	68,49

SUPERFICI DI PROGETTO - DEPOSITI ESTERNI				
Rif.	Locale	SU (mq)	SA (mq)	escluse SU e SA
D.01	Deposito		45,39	
D.02	Rifiuti			2,08
D.03	Rifiuti			2,08
D.04	Rifiuti			2,08
D.05	Rifiuti			2,11
D.06	Ripostiglio giardino nido		3,51	
D.07	Ripostiglio giardino nido		3,04	
D.08	Ripostiglio giardino nido		3,04	
D.09	Ripostiglio giardino nido		3,04	
D.10	Ripostiglio ingresso		2,22	

TOTALI	SU (mq)	SA (mq)	escluse SU e SA
	0,00	60,24	8,35

SUPERFICI DI PROGETTO - SUPERFICI ESTERNE				
Rif.	Locale	SU (mq)	SA (mq)	escluse SU e SA
E.01	Pensilina Ingresso esterna			27,79
E.02	Pensilina Ingresso interna			43,00
E.03	Pensilina Centrali			12,65
E.04	Marciapiede			91,26
E.05	Giardino nido			100,90
E.06	Marciapiede			23,81
E.07	Percorso di Servizio			486,92
E.08	Fascia verde			36,28
E.09	Giardino nido lattanti			83,93
E.10	Deck Lattanti			23,91
E.11	Pensilina			56,54
E.12	Deck			147,21
E.13	Marciapiede			8,62
E.14	Giardino nido			741,82

TOTALI	SU (mq)	SA (mq)	escluse SU e SA
	0,00	0,00	1884,64

6. FASE 2 – DEMOLIZIONE EDIFICIO ESISTENTE

6.1. STATO DI FATTO NIDO "PICCOLO BLU" ESISTENTE

Il nido d'infanzia esistente, denominato "Nido Piccolo Blu", sorge all'incrocio tra via G. Amendola e via A. Gramsci.

L'accesso al nido avviene da via Gramsci attraverso una tettoia sorretta da pilastrini in acciaio; su questo lato insiste il parcheggio pubblico di servizio alla scuola.



Fig. 25: Foto esterna del nido

Il nido si sviluppa su un terreno pianeggiante ad un unico piano fuori terra con una superficie lorda di **667 mq**. Il piano di calpestio del nido è rialzato da terra da un basamento di 45 cm su tutto il perimetro; l'altezza interna degli spazi di servizio dell'ingresso è di 2.40 m, mentre gli ambienti principali della scuola hanno una H. interna di 3.30 m con alcuni ambienti controsoffitatti a H 3.00m. L'area cortiliva del nido, esclusa la sagoma dell'edificio, ha una superficie di **2200 mq** (tutti i dati dimensionali del nido qui riportati sono stati ricavati graficamente dagli elaborati dello stato di fatto ricevuti dal comune di Castenaso in occasione dell'accesso agli atti effettuato).

All'interno vi sono 4 sezioni di nido, distribuite attorno a uno spazio libero centrale, orientate a sud, est e ovest, verso il giardino posteriore di pertinenza della scuola. Dalle sezioni si può accedere direttamente all'esterno tramite rampe. A ogni sezione è

associato uno spazio per il riposo e uno per i servizi igienici.



Fig. 26: Foto interna di una sezione

Adiacente all'ingresso, verso nord, sono posizionati la cucina, la lavanderia, la centrale termica e gli altri spazi di servizio. In generale la struttura esistente, risalente agli anni '90, non sembra rispondere alle più attuali esigenze e modalità educative.

Internamente gli ambienti principali del nido hanno una pavimentazione in pvc e pareti intonacate e tinteggiate di diverso colore. Alcuni ambienti sono controsoffittati con quadrotti di gesso 60x60. Gli infissi interni sono principalmente in legno tamburato con alcune porte vetrate in alluminio e porte REI per compartimentare i locali di servizio. Gli infissi esterni sono tutti in alluminio con avvolgibile.

L'edificio presenta una planimetria articolata, struttura presumibilmente a travi e pilastri in cemento armato e copertura piana in latero-cemento con frontoni mistilinei. Esternamente il nido è prevalentemente finito in intonaco con alcuni volumi rivestiti in listelli di laterizio faccia a vista. L'edificio è attualmente in uso e versa in uno discreto stato di manutenzione, tuttavia presenta, a vista, una elevata dispersione termica e una serie di ponti termici che ne riducono notevolmente le prestazioni energetiche.

Le parti strutturali appaiono in buono stato, anche se necessitano di alcuni interventi di manutenzione, non sono tuttavia, stante l'anno di costruzione dell'immobile, verificate secondo l'attuale normativa sismica. Per quanto attiene agli interventi di manutenzione, sono stati rilevati ingresso di acqua piovana dalla copertura e problematiche al sistema

degli scarichi dei servizi igienici. Attualmente la struttura è dotata di impianto a radiatori, alimentato da centrale termica autonoma, posta a sinistra dell'atrio di ingresso.

Le fondazioni del nido, a travi rovesce, sono situate a -1mt dal piano di campagna.



Fig. 27: Foto fondazione nido

Dal rilievo ricevuto dall'Amministrazione, si evince che l'allaccio alla pubblica fognatura della struttura esistente avviene su via Amendola e la fogna si trova a una quota di -1,12mt dalla quota caposaldo del rilievo.

Sup. lorda	667	mq
Sup. coperta	698	mq
Sup. utile	558	mq
Sup. verde	2200	mq

Fig. 23: Tabella riassuntiva superfici nido esistente

n.b. tutti i valori dimensionali del nido sono ricavati graficamente dai precedenti edilizi ricevuti dal Comune di Castenaso

Di seguito uno schema che sintetizza il calcolo, grafico, del volume del nido.

DEMOLIZIONE EDIFICIO ESISTENTE

Stima volume complessivo nido "Piccolo Blu":

edificio
594,03 mq * 4,20m = 2.494,9 mc

Altezza netta locali	3.10 m
+ solaio rialzato	0.50 m
+ solaio / tetto	0.60 m
H. TOT	4.20 m

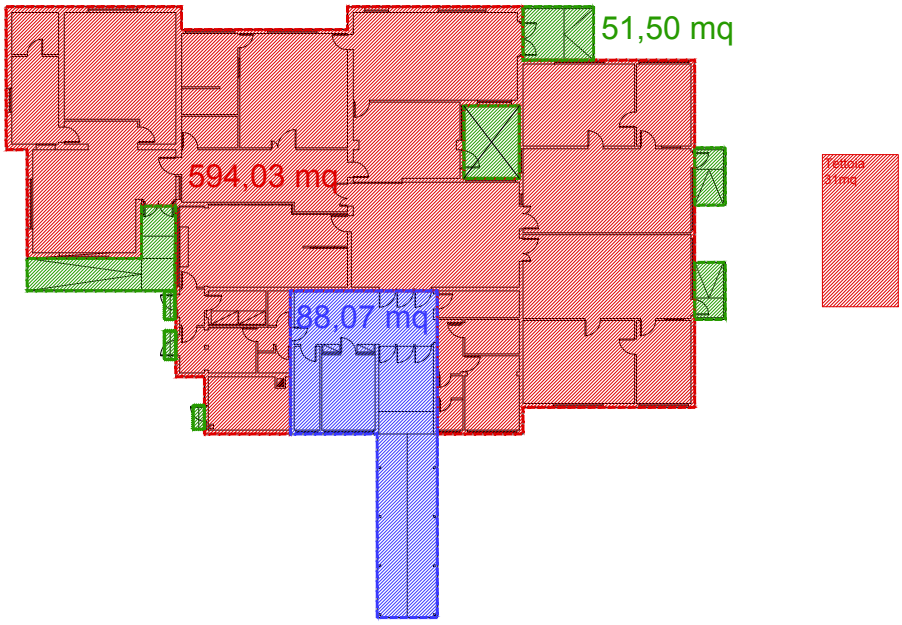
Ingresso
88,07 mq * 3,50m = 308,2 mc

Altezza netta locali	2.40 m
+ solaio rialzato	0.50 m
+ solaio / tetto	0.60 m
H. TOT	3.50 m

Rampe + patio
51,50 mq * 0,40m = 20,6 mc

H. media piano	0,40 m

Volume totale = 2.823,7 mc



Si rimanda agli elaborati dello stato di fatto PE-SDF-001, PE-SDF-002 e PE-SDF-003.

6.2. INTERVENTO DI DEMOLIZIONE

La fase attuativa 2 prevede la demolizione della struttura sopra descritta. L'operazione di demolizione del nido, delle sue pertinenze, dei manufatti esterni, delle pavimentazioni esterne e della recizione di confine (comprese le fondazioni) completo di trasporto in discarica autorizzata dei detriti, avviene a seguito della costruzione del nuovo nido durante i mesi estivi, periodo in cui il nido non è in funzione.

Durante la fase di cantiere saranno presi tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al

minimo l'impatto del cantiere sull'area circostante e per la salvaguardia di tutte le specie arboree e arbustive presenti nel giardino.

A seguito delle demolizioni è previsto il riempimento degli scavi con materiali di riporto fino al raggiungimento delle quote del terreno presistente e il costipamento con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3.

Si rimanda agli elaborati PE-S-REL-020 e PE-S-REL-022 per le prime indicazioni in materia di sicurezza e PE-S-REL-023 per la gestione delle materie.

7. FASE 3 – RIQUALIFICAZIONE AREA ATTUALMENTE OCCUPATA DALL'EDIFICIO ESISTENTE DA DEMOLIRE – NON OGGETTO DEL PRESENTE APPALTO

La fase conclusiva prevede la sistemazione del nuovo giardino pubblico a seguito della demolizione del nido esistente.

Gli interventi da realizzare in questa fase consistono in:

- sistemazione a prato dell'area di sedime del nido esistente demolito e realizzazione delle collinette verdi con terre di riporto;
- realizzazione di nuovo percorso pedonale in calcestre di collegamento del parcheggio pubblico su via Gramsci con l'ingresso del nuovo nido su via Amendola;
- messa a dimora delle alberature a compensazione degli abbattimenti come esplicitato nel capitolo 3 della presente relazione;
- installazione dei nuovi terminali di illuminazione pubblica posizionati ai lati del percorso pedonale e del sistema di irrigazione del verde.

8. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo qui elencato è a titolo indicativo e non esaustivo. Il progetto rispetta tutta la normativa vigente, anche se qui non esplicitato.

- **GENERALE**

Regolamento Urbanistico Edilizio del comune di Castenaso

L.R. 15/2013: *"Semplificazione della disciplina edilizia"*

D.Lgs 50/2016: *"Codice dei contratti pubblici di lavori, forniture e servizi"*

D.P.R. 207/2010: *"Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"*

D.P.R. 207/2010: *"Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"*

D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni: *"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"*

- **PARTE ARCHITETTONICA**

Dgr 1564/2017: *"direttiva in materia di requisiti strutturali ed organizzativi dei servizi educativi per la prima infanzia e reltive norme procedurali. Disciplina dei servizi ricreativi e delle iniziative di conciliazione in attuazione della 19/2016"*

DPR 380/2001: *"testo unico dell'edilizia"*

D.M. 236 del 14/06/89: *"Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche"*

Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503: *"Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici."*

D.M. 11 aprile 2013: *"Linee guida del Miur per progettare l'edilizia scolastica"*

D.M. 256 del 23/06/2022: *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi"*

D.M. 63 del 10/03/2020: *"criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde"*

D.M. 244 del 27/09/2017: *"Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica"*

- **STRUTTURE**

NTC 2018: *"Nuove norme sismiche per il calcolo strutturale"*

- **ACUSTICA**

D.M. 256 del 23/06/2022: *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di*

progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi"

Legge n° 447 del 26.10.95: *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*

D.P.C.M. 5.12.1997: *"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"*

UNI EN ISO 12354: *"Acustica - Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti"*

UNI 11175 parte 1 e 2: *"Acustica - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici"*

UNI 11367-2010: *"Classificazione acustica delle unità immobiliari"*

UNI 11532-2:2020: *"Caratteristiche acustiche interne di ambienti confinati – Metodi di progettazione e tecniche di valutazione – Parte 2: Settore scolastico"*

UNI EN ISO 717-1:2021: *"Acustica - Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 1: Isolamento acustico per via aerea"*

UNI EN ISO 717-2:2021: *"Acustica - Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 2: Isolamento del rumore di calpestio"*

- **RENDIMENTO ENERGETICO**

DM 26/06/09 *"Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"*

Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010: *sulla prestazione energetica nell'edilizia*

D. Lgs 28/2011: *"Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"*

DGR 967-2015 e il **DGR 1715-2016**

- **PREVENZIONE INCENDI**

D.M. 03/08/2015 e s.m.i: "Codice di prevenzione incendi"

D.M. 18/10/2019: "Modifiche all'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139"

DM 21 marzo 2018: *"Applicazione della normativa antincendio agli edifici e ai locali adibiti a scuole di qualsiasi tipo, ordine e grado, nonché agli edifici e ai locali adibiti ad asili nido"*

D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151: *"Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"*

D.M. 07 agosto 2012: *"Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151"*

D.M. 26 agosto 1992: *"Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"*

D.M. 16 luglio 2014: *"regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido"*

D.M. 7 agosto 2017: *"Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006 n. 139"*

D.M. 12 aprile 1996: *"Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi"*

D.M. 20 dicembre 2012: *"Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"*

NOTA PROT. 1324 del 07 febbraio 2012: *"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici"* - Edizione Anno 2012

NOTA PROT. 6334 del 4 maggio 2012: *"Chiarimenti alla nota prot. DCPREV 1324 del 7 febbraio 2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione 2012"*

D.M. 10 marzo 1998: *"Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"*

D.M. 16 febbraio 2007: *"Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione"*

D.M. 9 marzo 2007: *"Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco"*

D.M. 10 marzo 2005: *"Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio"*

D.M. 25 ottobre 2007: "*Modifiche al decreto 10 marzo 2005, concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio"*

D.M. 15 marzo 2005: *"Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo"*

D.M. 31 marzo 2003: *"Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione"*

D.M. 03 novembre 2004: *"Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio"*

D.M. 30 novembre 1983: *"Termini, definizioni, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi"*

D.M. 22 gennaio 2008, n. 37: *"Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"*

9. ALLEGATI

- Visure catastali
- Schede tecniche materiali

Le schede tecniche dei materiali utilizzate come riferimento per la redazione del presente progetto esecutivo sono qui allegate a puro titolo esemplificativo e dimostrativo delle caratteristiche dei materiali scelti. Non rappresentano quindi in nessun modo un vincolo nei confronti dell'appaltatore all'uso di uno specifico prodotto.

Direzione Provinciale di Bologna
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 23/03/2020

Data: 23/03/2020 - Ora: 15.09.40 Fine

Visura n.: T89781 Pag: 1

Dati della richiesta	**Comune di CASTENASO (Codice: C292)**
	Provincia di BOLOGNA
Catasto Fabbricati	**Foglio: 21 Particella: 209**

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		**21**	**209**				**B/5**	**1**	**2254 m³**	**Totale: 663 m²**	**Euro 2.211,78**	Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.

Indirizzo	VIA ANTONIO GRAMSCI n. 41 piano: T;
Annotazioni	classamento proposto con decorsi i termini di cui all'art 1 comma3 (D.M. 701/94)

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI CASTENASO con sede in CASTENASO	01065340372*	(1) Proprieta`
DATI DERIVANTI DA	COSTITUZIONE del 09/10/1989 in atti dal 05/07/1990 Registrazione: (n. A1386.1/1989)		

Mappali Terreni Correlati
Codice Comune C292 - Sezione - Foglio 21 - Particella 209

Unità immobiliari n. 1 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Direzione Provinciale di Bologna
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 23/03/2020

Data: 23/03/2020 - Ora: 15.10.38 Fine

Visura n.: T89953 Pag: 1

Dati della richiesta	**Comune di CASTENASO (Codice: C292)**
	Provincia di BOLOGNA
Catasto Terreni	**Foglio: 21 Particella: 55**

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²) ha are ca	Deduz	Reddito Dominicale	Reddito Agrario	
1	**21**	**55**		**-**	**PRATO 1**	**27 97**	**BA1A**	**Euro 13,15**	**Euro 7,22**	**Tabella di variazione del 29/01/1992 protocollo n. BO0019357 in atti dal 02/02/2004 MOD. 26 PROT. 229/92 VARIAZIONE DI COLTURA (n. 229.1/1992)**
Notifica				**Partita**						
Annotazioni	variazione di qualita' su dichiarazione di parte									

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI CASTENASO	01065340372*	(1) Proprieta` per 1000/1000
DATI DERIVANTI DA	DECRETO (DISPOSIZIONI DELLE AUTORITA') del 17/11/1975 Voltura in atti dal 10/06/1981 Repertorio n.: 318 Rogante: SEGRETARIO COM Sede: CASTENASO Registrazione:		
	PU Sede: BOLOGNA n: 1148 del 16/01/1976 (n. 7681		

Unità immobiliari n. 1 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Direzione Provinciale di Bologna
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 23/03/2020

Data: 23/03/2020 - Ora: 15.11.26 Fine

Visura n.: T90091 Pag: 1

Dati della richiesta	**Comune di CASTENASO (Codice: C292)**
	Provincia di BOLOGNA
Catasto Terreni	**Foglio: 21 Particella: 705**

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²) ha are ca	Deduz	Reddito Dominicale	Reddito Agrario	
1	**21**	**705**		**-**	**PRATO 2**	**06 32**	**BA1A**	**Euro 1,83**	**Euro 1,14**	**Tabella di variazione del 24/01/1994 protocollo n. 317730 in atti dal 05/12/2003 MOD. 26 177/94 (n. 997.1/2003)**
Notifica				**Partita**						
Annotazioni	per parificazione giardino									

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI CASTENASO	01065340372*	(1) Proprieta` per 1000/1000

Unità immobiliari n. 1 Tributi erariali: Euro 0,90

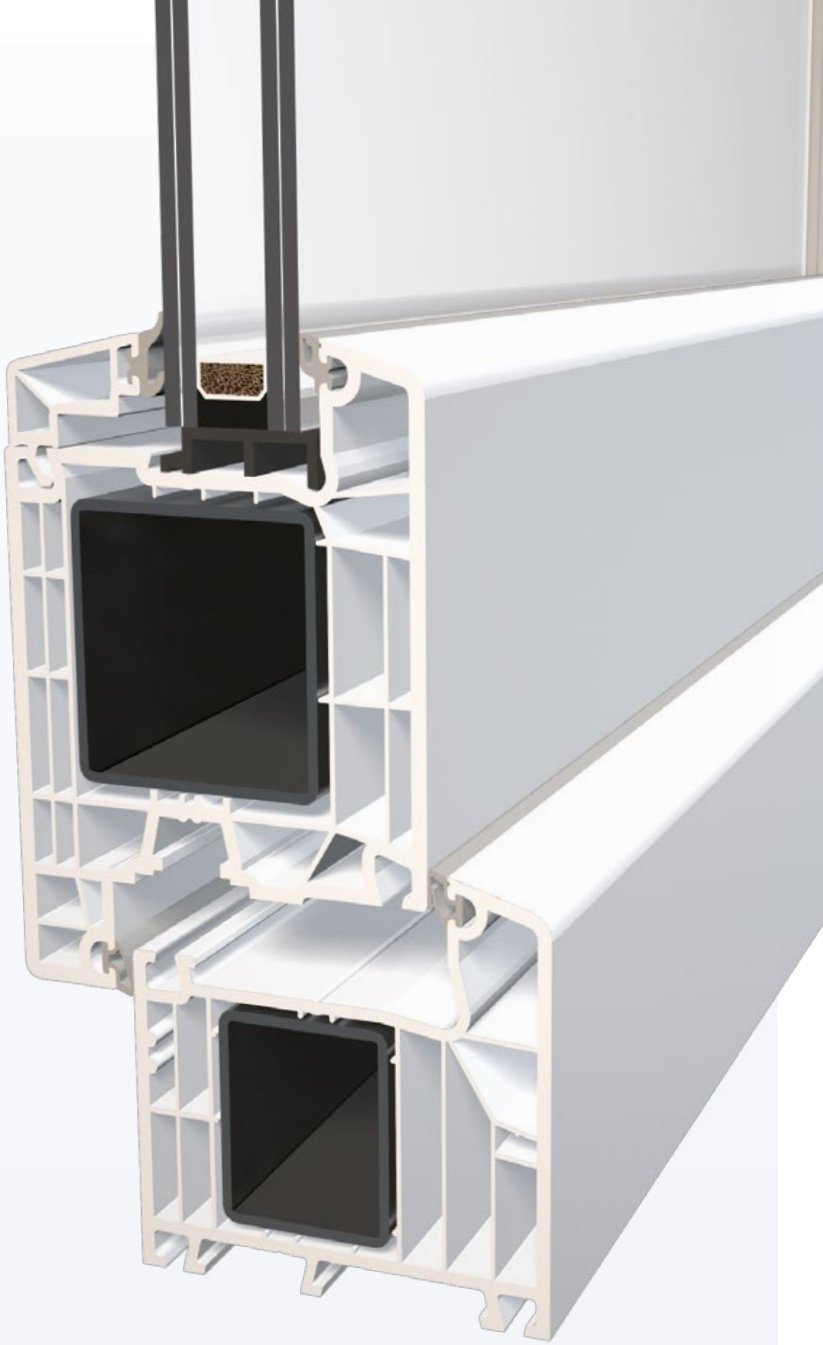
Visura telematica

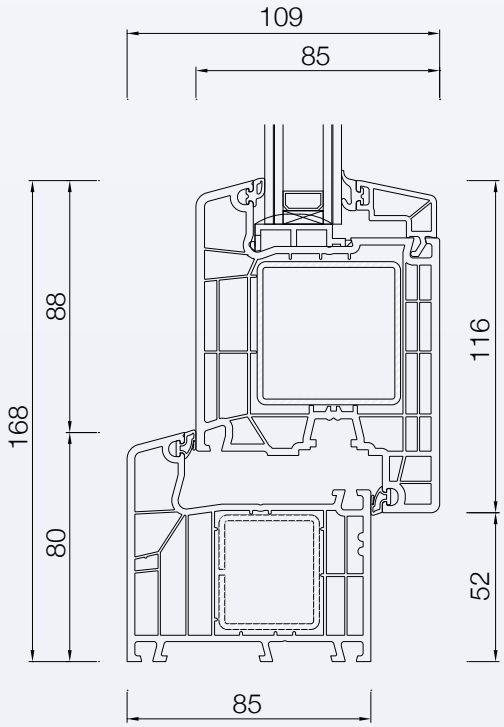
* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

DQG

WINDOWS FOR LIFE

DQG 85 SMART
PORTONCINI
ENTRANCE DOORS / PORTES D'ENTRÉE





SISTEMI / SYSTEMS / SYSTÉMES

PORTONCINI
ENTRANCES DOORS / PORTES D'ENTRÉE

SISTEMA System / Système	
TELAIO Frame Châssis	85 x 80 mm
ANTA Sash for window/door window Vantail pour fenêtre/porte-fenêtre	85 x 116 mm
CAMERE Panes Chambres	6
RINFORZI Reinforcements Renforts	In acciaio zincato a caldo Hot-dip galvanised steel tubes En acier galvanisé à chaud
GUARNIZIONI Seals Joints	2
SPESSORE VETRO FINO A Glass thickness up to Épaisseur vitre jusqu'à	51 mm

TIPOLOGIE Types / Types	REALIZZABILI Possible / Réalisables
FISSO Fixed Fixe	✓
FINESTRA Window Fenêtre	—
WASISTAS Bottom hinged window Vasistas	—
PORTA FINESTRA French door Porte-fenêtre	—
PORTA BALCONE Balcony door Porte de balcon	—
PORTONCINO D'INGRESSO Entrance door Porte d'entrée	✓
SCORREVOLE ALZANTE Lift and slide door Coulissante à levage	—
SCORREVOLE RIENTRANTE Tilt and turn sliding system Coulissante à translation	—
SCORREVOLE PARALLELO Parallel sliding door Coulissante parallèle	—
APERTURA ESTERNA Outward opening Ouverture extérieure	✓

01/2020

PRESTAZIONI Performances / Performances	FINO ALLA CLASSE Up to Class / Jusqu'à la Classe	NORMA Standard / Norme
PERMEABILITÀ ALL'ARIA Air permeability Perméabilité à l'air	4	DIN EN 12207
TENUTA ALL'ACQUA Watertightness Étanchéité à l'eau	8A	DIN EN 12208
RESISTENZA AL CARICO DEL VENTO Wind load resitstance Résistance à la charge du vent	C4	DIN EN 12210

ISOLAMENTO ACUSTICO* R_w Acoustic insulation* / Isolation phonique*	dB	NORMA Standard / Norme
CON OPPORTUNO VETRAGGIO FINO A With suitable glazing up to Avec vitrage approprié jusqu'à	43	EN ISO 717-1

* Valori relativi ad un infisso campione (1110 x 2220 mm)
* Values for a sample window (1110 x 2220 mm)
* Valeurs relatives à une huisserie spécimen (1110 x 2220 mm)

ISOLAMENTO TERMICO
Thermal insulation / Isolation thermique

U_f NODO Mullion / Meneau	U_g VETRO Glass / Vitre		U_w SERRAMENTO** Window** / Huisserie**	NORMA Standard / Norme
1,30 W/m²k	DOPPIO VETRO Double glazing Double vitrage	1,00 W/m²k	1,20 W/m²k	DIN EN ISO 10077 - 1 Canalina Warm Edge - Ψ = 0,041 W/mk Warm Edge spacer - Ψ = 0,041 W/mk Intercalaire Warm Edge - Ψ = 0,041 W/mk
	TRIPLO VETRO Triple glazing Triple vitrage	0,50 W/m²k	0,87 W/m²k	

** Valori calcolati su un infisso campione (1230 x 2180 mm)
** Values calculated on a sample window (1230 x 2180 mm)
** Valeurs calculées sur une huisserie spécimen (1230 x 2180 mm)

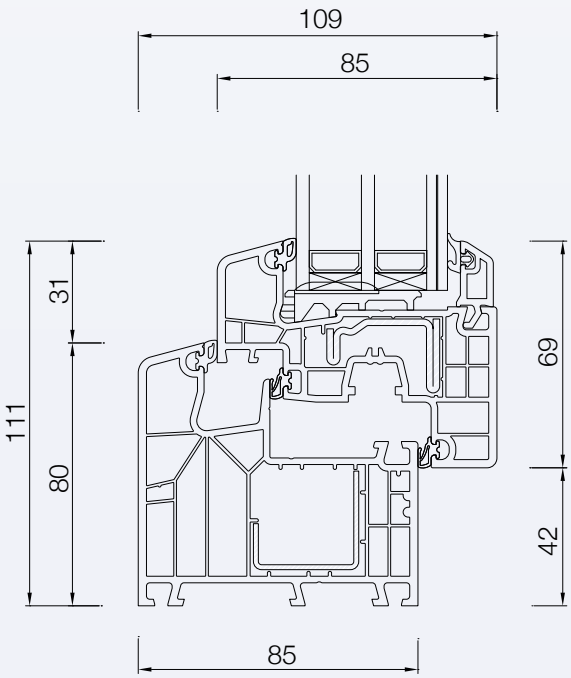
01/2020

DQG

WINDOWS FOR LIFE

DQG 85





SISTEMI / SYSTEMS / SYSTÉMES

SISTEMA
System / Système

TELAIO Frame Châssis	85 x 80 mm
ANTA PER FINESTRA/PORTA FINESTRA Sash for window/door window Vantail pour fenêtre/porte-fenêtre	85 x 69 mm
ANTA PER PORTA BALCONE Sash for balcony door Vantail pour porte de balcon	85 x 105 mm
CAMERE Panes Chambres	6
RINFORZI Reinforcements Renforts	In acciaio zincato a caldo Hot-dip galvanised steel tubes En acier galvanisé à chaud
GUARNIZIONI Seals Joints	3
SPESSORE VETRO FINO A Glass thickness up to Épaisseur vitre jusqu'à	51 mm

TIPOLOGIE Types / Types	REALIZZABILI Possible / Réalisables
FISSO Fixed Fixe	✓
FINESTRA Window Fenêtre	✓
WASISTAS Bottom hinged window Vasistas	✓
PORTA FINESTRA French door Porte-fenêtre	✓
PORTA BALCONE Balcony door Porte de balcon	✓
PORTONCINO D'INGRESSO Entrance door Porte d'entrée	—
SCORREVOLE ALZANTE Lift and slide door Coulissante à levage	—
SCORREVOLE RIENTRANTE Tilt and turn sliding system Coulissante à translation	✓
SCORREVOLE PARALLELO Parallel sliding door Coulissante parallèle	—
APERTURA ESTERNA Outward opening Ouverture extérieure	✓

01/2020

RESISTENZA ALL'EFFRAZIONE (norma DIN EN 1627)
Burglar resistance (standard DIN EN 1627) / Résistance à l'effraction (norma DIN EN 1627)

LIVELLO 1 - Sicurezza di base LEVEL 1 - Basic safety NIVEAU 1 - Sécurité de base	Di serie Standard De série	Su fisso, finestra, porta finestra e scorrevole rientrante On fixed, window, french door and tilt and turn sliding system Sur fixe, fenêtre, porte-fenêtre et coulissante à translation
LIVELLO 2 - Sicurezza RC2 LEVEL 2 - Safety RC2 NIVEAU 2 - Sécurité RC2	Su richiesta On request Sur demande	Su fisso, finestra, porta finestra e scorrevole rientrante On fixed, window, french door and tilt and turn sliding system Sur fixe, fenêtre, porte-fenêtre et coulissante à translation
LIVELLO 3 - Sicurezza RC3 CERTIFICATA LEVEL 3 - Certified safety RC3 NIVEAU 3 - Sécurité RC3 certifiée	Su richiesta On request Sur demande	Su fisso, finestra e porta finestra On fixed, window and french door Sur fixe, fenêtre et porte-fenêtre

PRESTAZIONI Performances / Performances	FINO ALLA CLASSE Up to Class / Jusqu'à la Classe	NORMA Standard / Norme
PERMEABILITÀ ALL'ARIA Air permeability Perméabilité à l'air	4	DIN EN 12207
TENUTA ALL'ACQUA Watertightness Étanchéité à l'eau	E900	DIN EN 12208
RESISTENZA AL CARICO DEL VENTO Wind load resitstance Résistance à la charge du vent	C5	DIN EN 12210

ISOLAMENTO ACUSTICO* R_w Acoustic insulation* / Isolation phonique*	dB	NORMA Standard / Norme
CON OPPORTUNO VETRAGGIO FINO A With suitable glazing up to Avec vitrage approprié jusqu'à	47	DIN 4109

ISOLAMENTO TERMICO
Thermal insulation / Isolation thermique

U_f NODO Mullion / Meneau	U_g VETRO Glass / Vitre		U_w SERRAMENTO* Window* / Huisserie*	NORMA Standard / Norme
1,00 W/m²k	DOPPIO VETRO Double glazing Double vitrage	1,00 W/m²k	1,10 W/m²k	DIN EN ISO 10077 - 1 Canalina Warm Edge - Ψ = 0,041 W/mk Warm Edge spacer - Ψ = 0,041 W/mk Intercalaire Warm Edge - Ψ = 0,041 W/mk
	TRIPLO VETRO Triple glazing Triple vitrage	0,50 W/m²k	0,76 W/m²k	

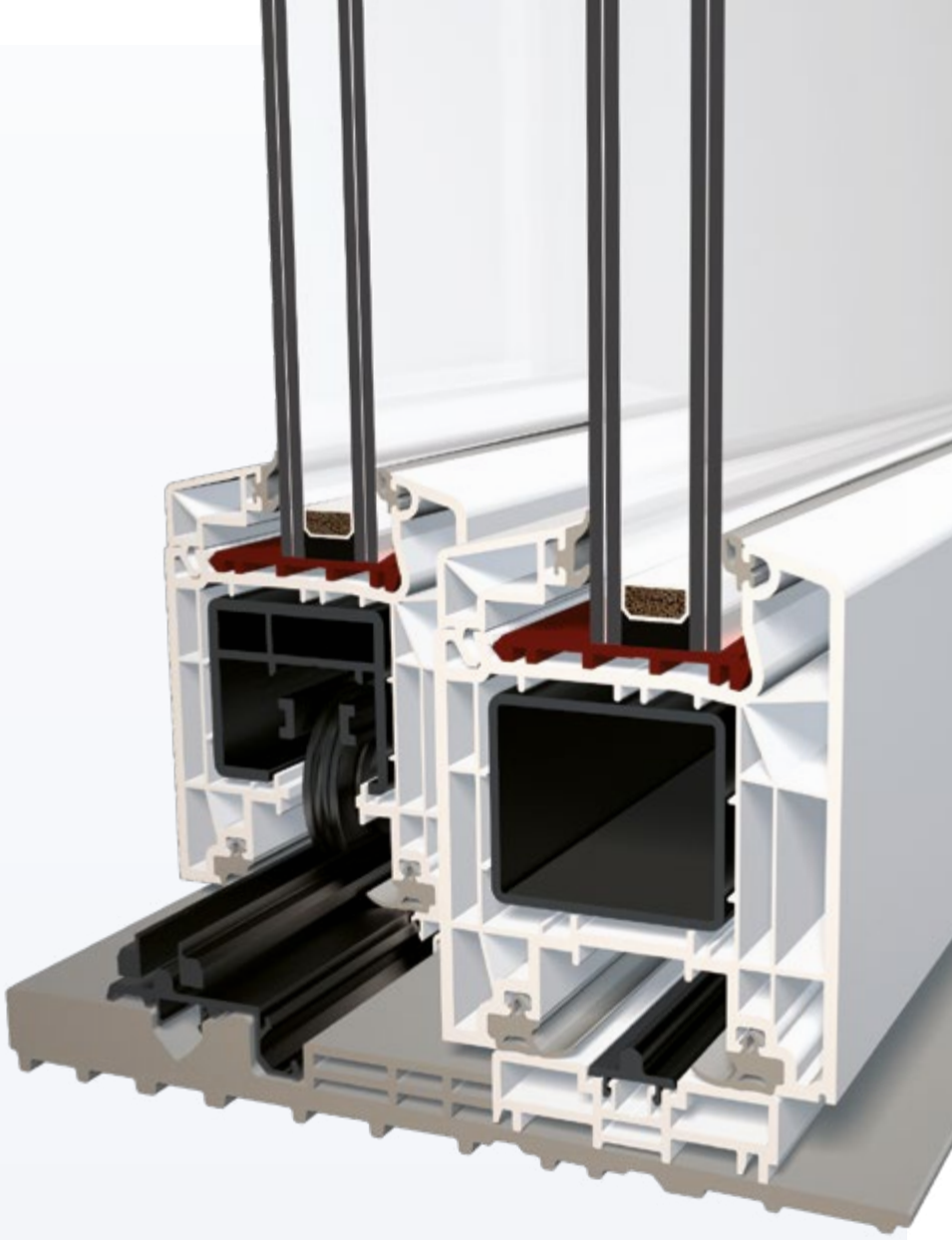
* Valori relativi ad un infisso campione normalizzato (1230 x 1480 mm)
* Values for standardised sample window (1230 x 1480 mm)
* Valeurs relatives à une fenêtre spécimen normalisée (1230 x 1480 mm)

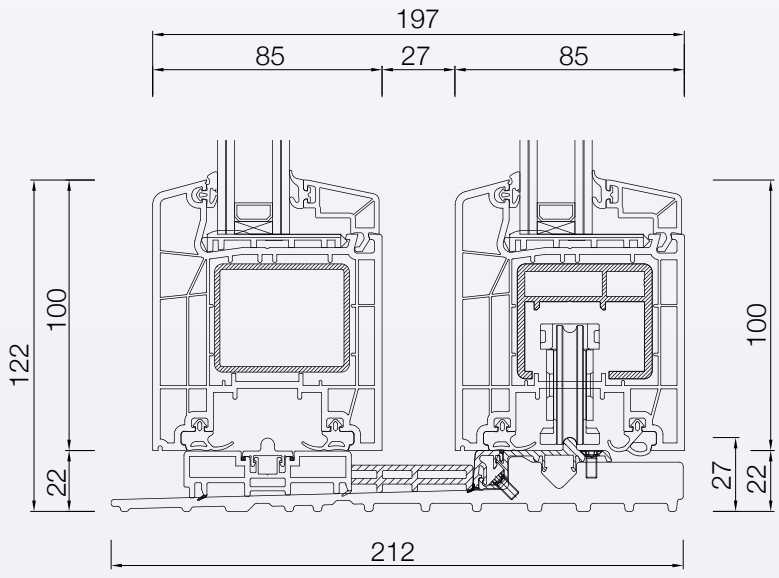
01/2020

DQG

WINDOWS FOR LIFE

DQG HST 85





SISTEMI / SYSTEMS / SYSTÉMES

DQG HST 85

SISTEMA
System / Système

TELAIO Frame Châssis	197 x 63 mm
ANTA Sash for window/door window Vantail pour fenêtre/porte-fenêtre	85 x 100 mm
CAMERE Panes Chambres	3
RINFORZI Reinforcements Renforts	In acciaio zincato a caldo Hot-dip galvanised steel tubes En acier galvanisé à chaud
GUARNIZIONI Seals Joints	2
SPESSORE VETRO FINO A Glass thickness up to Épaisseur vitre jusqu'à	51 mm

TIPOLOGIE Types / Types	REALIZZABILI Possible / Réalisables
FISSO Fixed Fixe	—
FINESTRA Window Fenêtre	—
WASISTAS Bottom hinged window Vasistas	—
PORTA FINESTRA French door Porte-fenêtre	—
PORTA BALCONE Balcony door Porte de balcon	—
PORTONCINO D'INGRESSO Entrance door Porte d'entrée	—
SCORREVOLE ALZANTE Lift and slide door Coulissante à levage	✓
SCORREVOLE RIENTRANTE Tilt and turn sliding system Coulissante à translation	—
SCORREVOLE PARALLELO Parallel sliding door Coulissante parallèle	—
APERTURA ESTERNA Outward opening Ouverture extérieure	—

01/2020

DQG HST 85

RESISTENZA ALL'EFFRAZIONE (norma DIN EN 1627)
Burglar resistance (standard DIN EN 1627) / Résistance à l'effraction (norma DIN EN 1627)

Su richiesta On request Sur demande	Serratura antisollevamento Anti-lift lock Verrouillage anti-levage

PRESTAZIONI Performances / Performances	FINO ALLA CLASSE Up to Class / Jusqu'à la Classe	NORMA Standard / Norme
PERMEABILITÀ ALL'ARIA Air permeability Perméabilité à l'air	4	DIN EN 12207
TENUTA ALL'ACQUA Watertightness Étanchéité à l'eau	8A	DIN EN 12208
RESISTENZA AL CARICO DEL VENTO Wind load resitstance Résistance à la charge du vent	C1	DIN EN 12210

ISOLAMENTO ACUSTICO* R_w Acoustic insulation* / Isolation phonique*	dB	NORMA Standard / Norme
CON OPPORTUNO VETRAGGIO FINO A With suitable glazing up to Avec vitrage approprié jusqu'à	45	EN 14351-1

* Valori relativi ad un infisso campione normalizzato (3600 x 2300 mm)
* Values for a standardised sample window (3600 x 2300 mm)
* Valeurs relatives à une huisserie spécimen normalisée (3600 x 2300 mm)

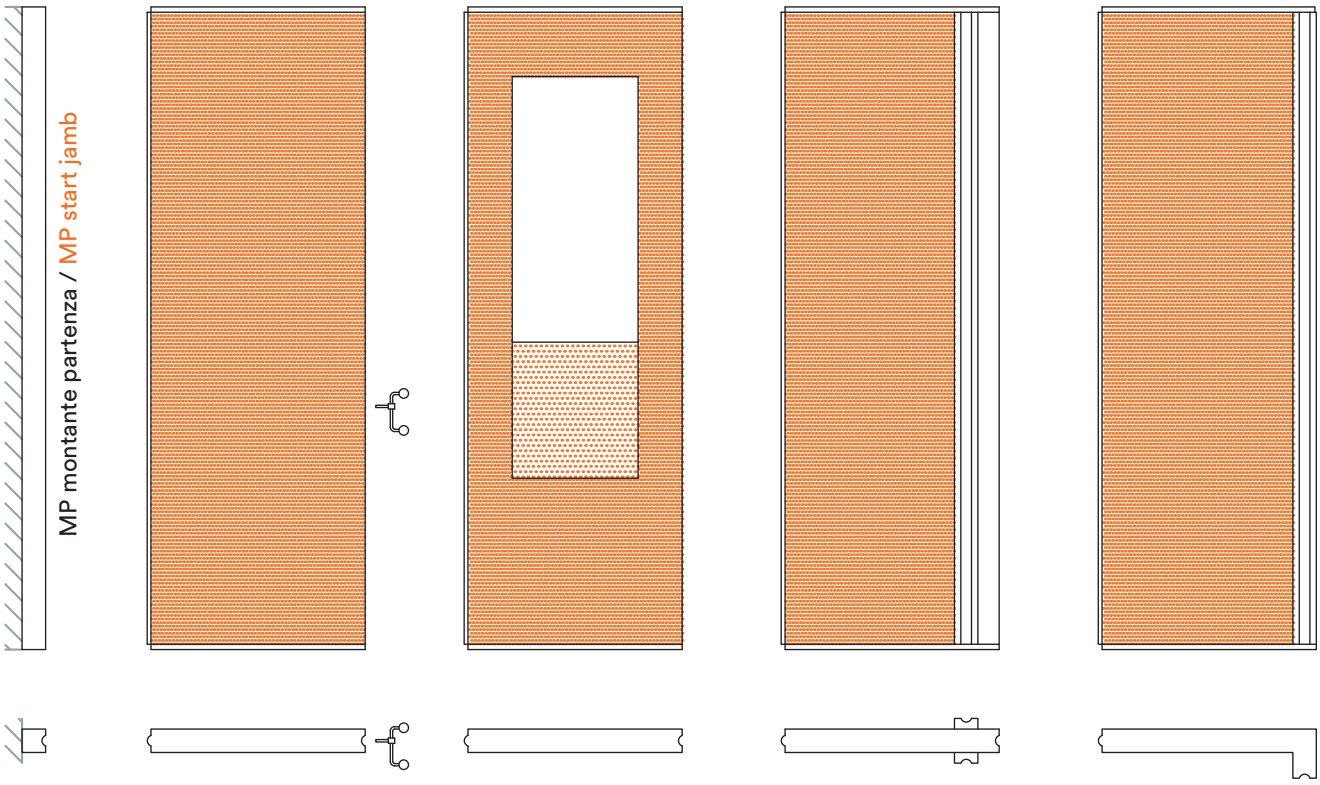
ISOLAMENTO TERMICO
Thermal insulation / Isolation thermique

U_f NODO Mullion / Meneau	U_g VETRO Glass / Vitre		U_w SERRAMENTO** Window** / Huisserie**	NORMA Standard / Norme
STANDARD 1,30 W/m²k	DOPPIO VETRO Double glazing Double vitrage	1,00 W/m²k	1,24 W/m²k	DIN EN ISO 10077 - 1 Canalina Warm Edge - ψ = 0,041 W/mk Warm Edge spacer - ψ = 0,041 W/mk Intercalaire Warm Edge - ψ = 0,041 W/mk
PREMIUM 1,10 W/m²k	TRIPLO VETRO Triple glazing Triple vitrage	1,00 W/m²k	1,16 W/m²k	
PANORAMIC 1,30 W/m²k	TRIPLO VETRO Triple glazing Triple vitrage	0,50 W/m²k	0,89 W/m²k	

** Valori calcolati su un infisso campione normalizzato (1480 x 2180 mm)
** Values calculated on a standardised sample window (1480 x 2180 mm)
** Valeurs calculées sur une huisserie spécimen normalisée (1480 x 2180 mm)

01/2020

Tipologie di moduli / *Elements types*

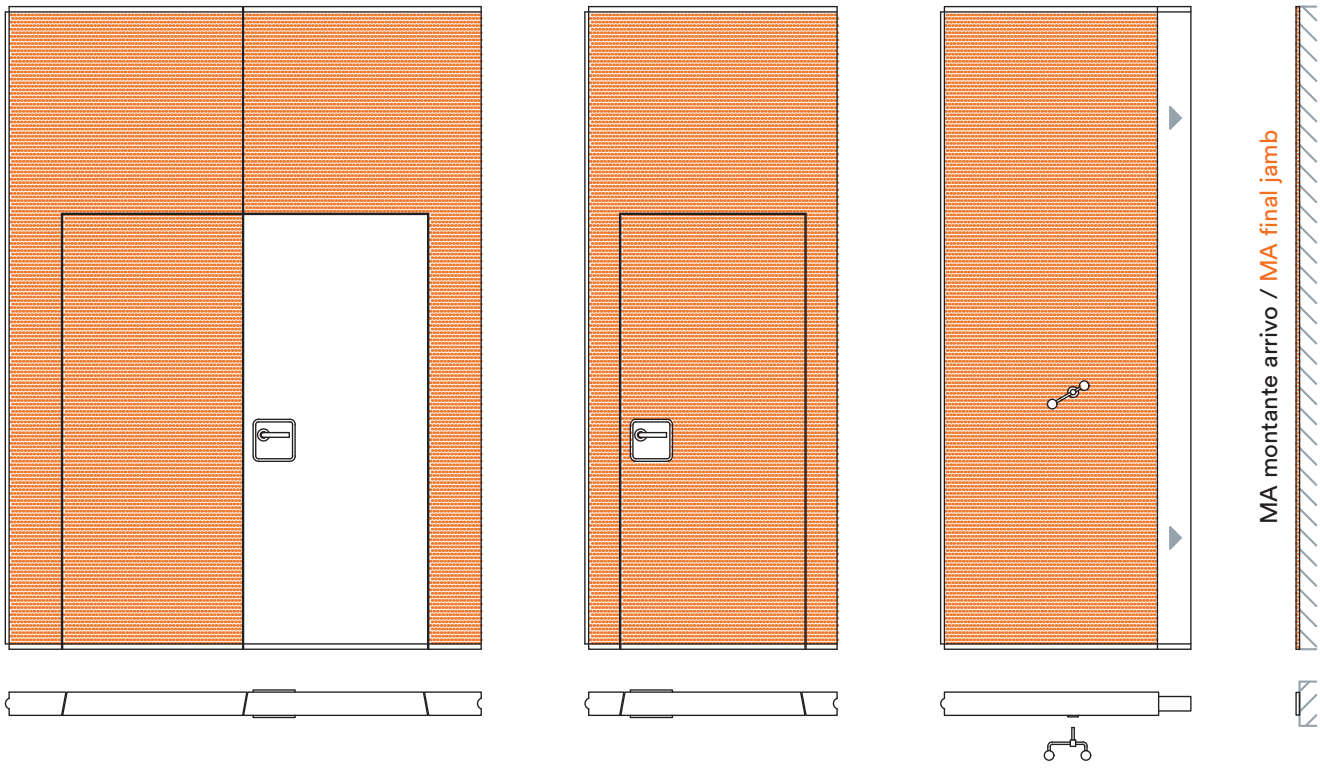


S modulo standard
S standard element

SF modulo con finestra
SF element with window

SP modulo con partenze
SP element with starters

SA modulo ad angolo
SA corner element

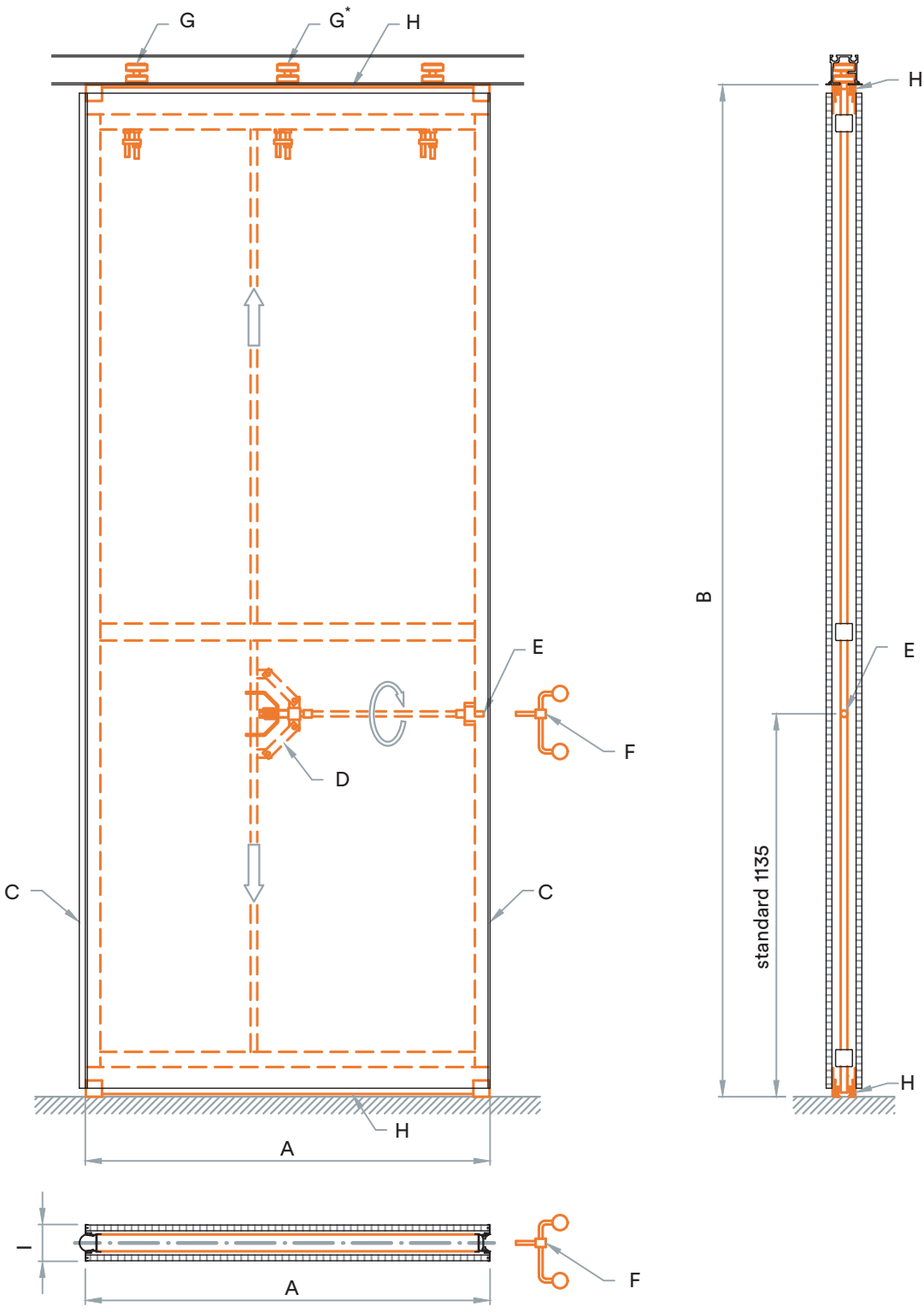


PD modulo porta doppia
PD double door element

PS modulo porta
PS door element

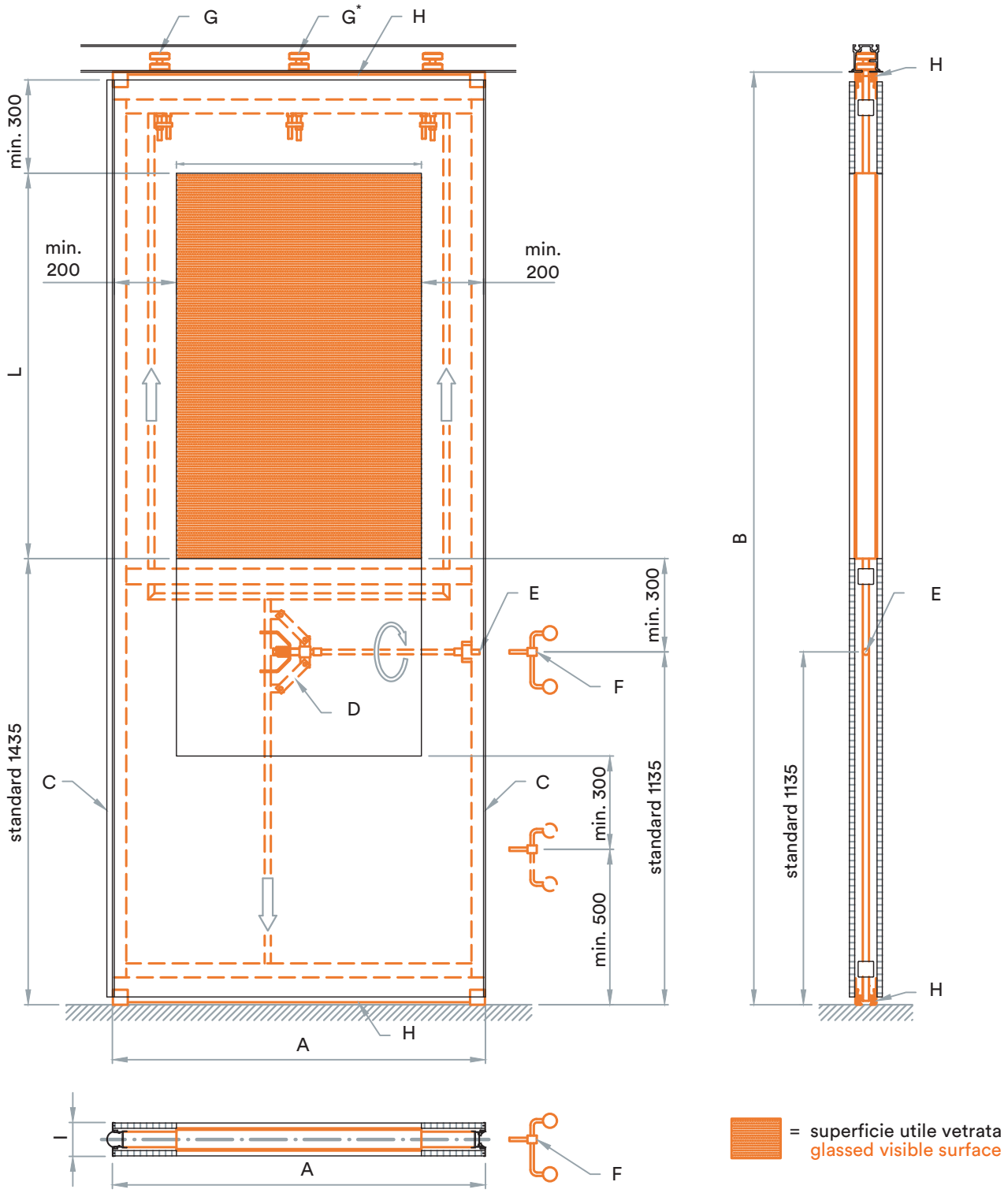
TC modulo telescopico
TC telescopic element

Riferimento quote in mm / Measurements given in mm



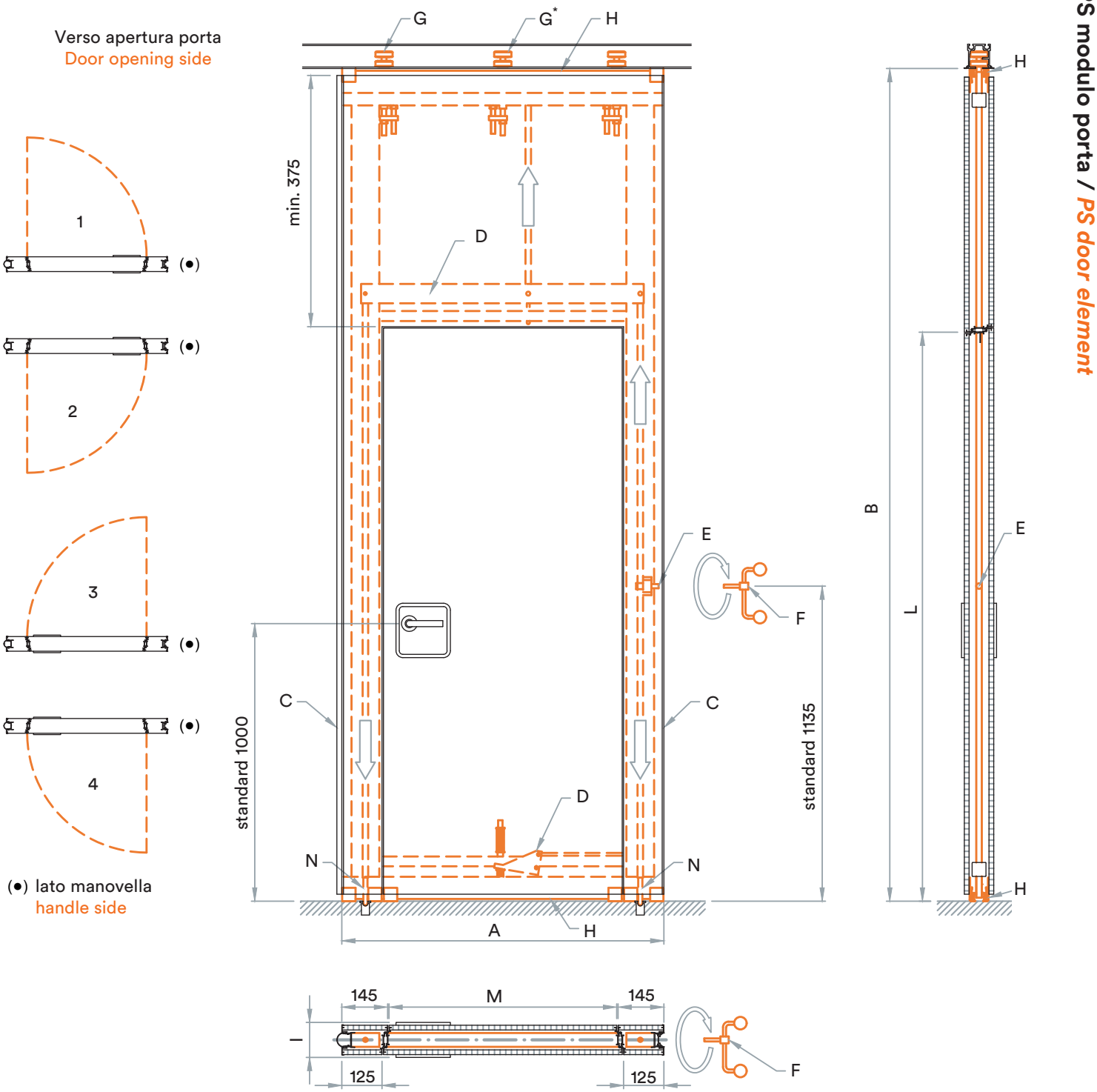
A larghezza modulo (max 1200 mm) / element width (max 1200 mm)
B altezza parete da sotto guida a pavimento finito / wall height from guide underside to finished floor
C profilo verticale in alluminio anodizzato in vista o nascosto / visible or hidden vertical profile in anodized aluminium
D meccanismo di comando / operating system
E innesto manovella di comando / operating handle joint
F manovella di comando / operating handle
G carrello di scorrimento singolo (*) o doppio / single (*) or double sliding track
H listelli di compensazione con chiudifuga (corsa standard 25 mm) / compensating edges with gap closer (standard expansion 25 mm)
I spessore modulo / element thickness

Riferimento quote in mm / Measurements given in mm



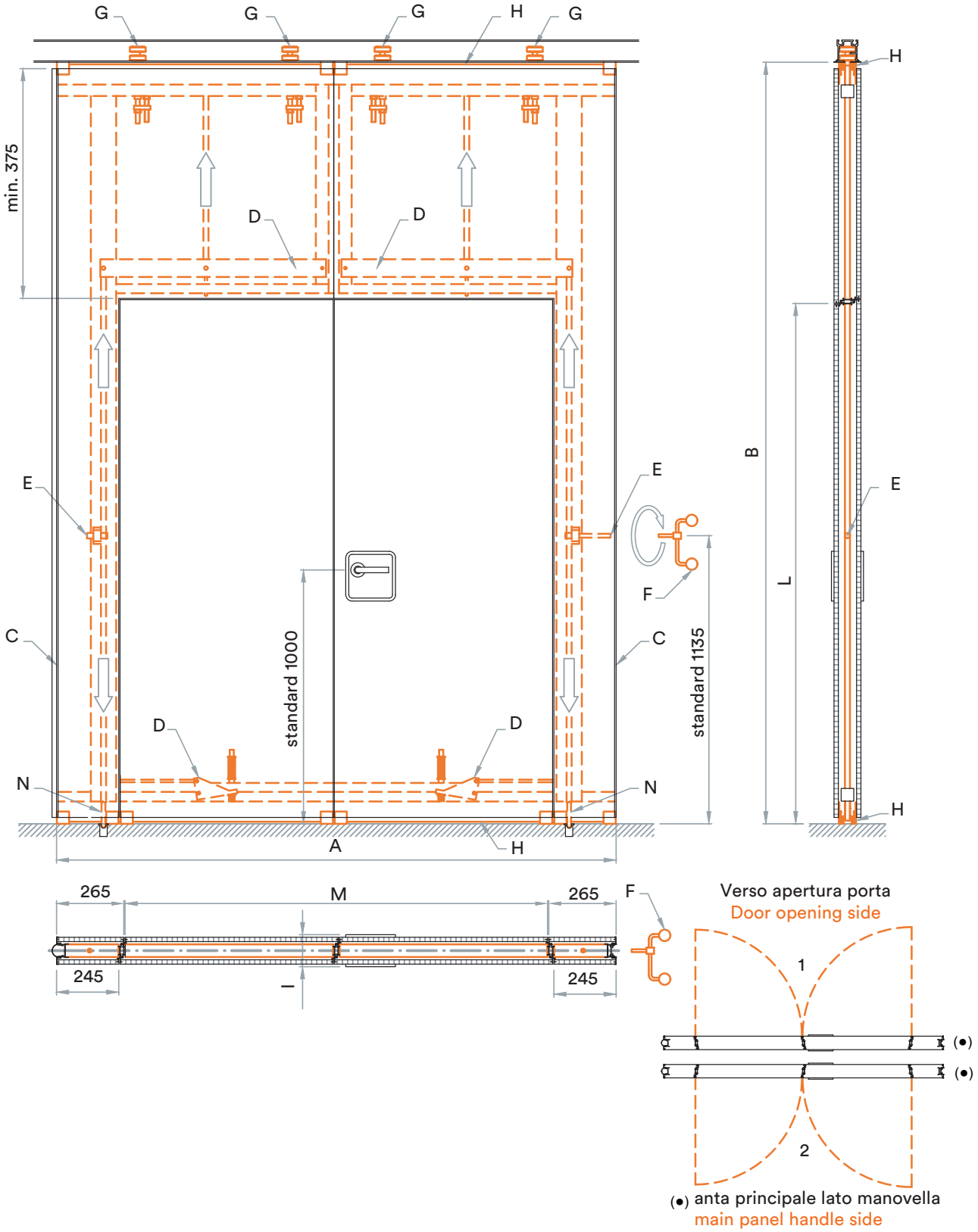
A larghezza modulo (max 1200 mm) / element width (max 1200 mm)
B altezza parete da sotto guida a pavimento finito / wall height from guide underside to finished floor
C profilo verticale in alluminio anodizzato in vista o nascosto / visible or hidden vertical profile in anodized aluminium
D meccanismo di comando / operating system
E innesto manovella di comando / operating handle joint
F manovella di comando / operating handle
G carrello di scorrimento singolo (*) o doppio / single (*) or double sliding track
H listelli di compensazione con chiudifuga (corsa standard 25 mm) / compensating edges with gap closer (standard expansion 25 mm)
I spessore modulo / element thickness
L altezza finestra / window height
M larghezza finestra / window width

Riferimento quote in mm / Measurements given in mm



A larghezza modulo (max 1200 mm) / element width (max 1200 mm)
B altezza parete da sotto guida a pavimento finito / wall height from guide underside to finished floor
C profilo verticale in alluminio anodizzato in vista o nascosto / visible or hidden vertical profile in anodized aluminium
D meccanismo di comando / operating system
E innesto manovella di comando / operating handle joint
F manovella di comando / operating handle
G carrello di scorrimento singolo (*) o doppio / single (*) or double sliding track
H listelli di compensazione con chiudifuga (corsa standard 25 mm) / compensating edges with gap closer (standard expansion 25 mm)
I spessore modulo comprensivo di maniglie 125 mm, con maniglione antipanico 190 mm / element thickness 125 mm with handles, with antipanic bar 190 mm
L altezza passaggio utile standard 2100 mm / passage standard height 2100 mm
M larghezza passaggio utile standard 900 mm / passage standard width 900 mm
P perni di bloccaggio con boccole a pavimento azionati dalla meccanica D / locking pins with floor bushings operated by the D system

Riferimento quote in mm / Measurements given in mm



A larghezza modulo 2334 mm con porta da 1800 mm / element width 2334 mm with door of 1800 mm

B altezza parete da sotto guida a pavimento finito / wall height from guide underside to finished floor

C profilo verticale in alluminio anodizzato in vista o nascosto / visible or hidden vertical profile in anodized aluminium

D meccanismo di comando / operating system

E innesto manovella di comando / operating handle joint

F manovella di comando / operating handle

G carrello di scorrimento singolo (*) o doppio / single (*) or double sliding track

H listelli di compensazione con chiudifuga (corsa standard 25 mm) / compensating edges with gap closer (standard expansion 25 mm)

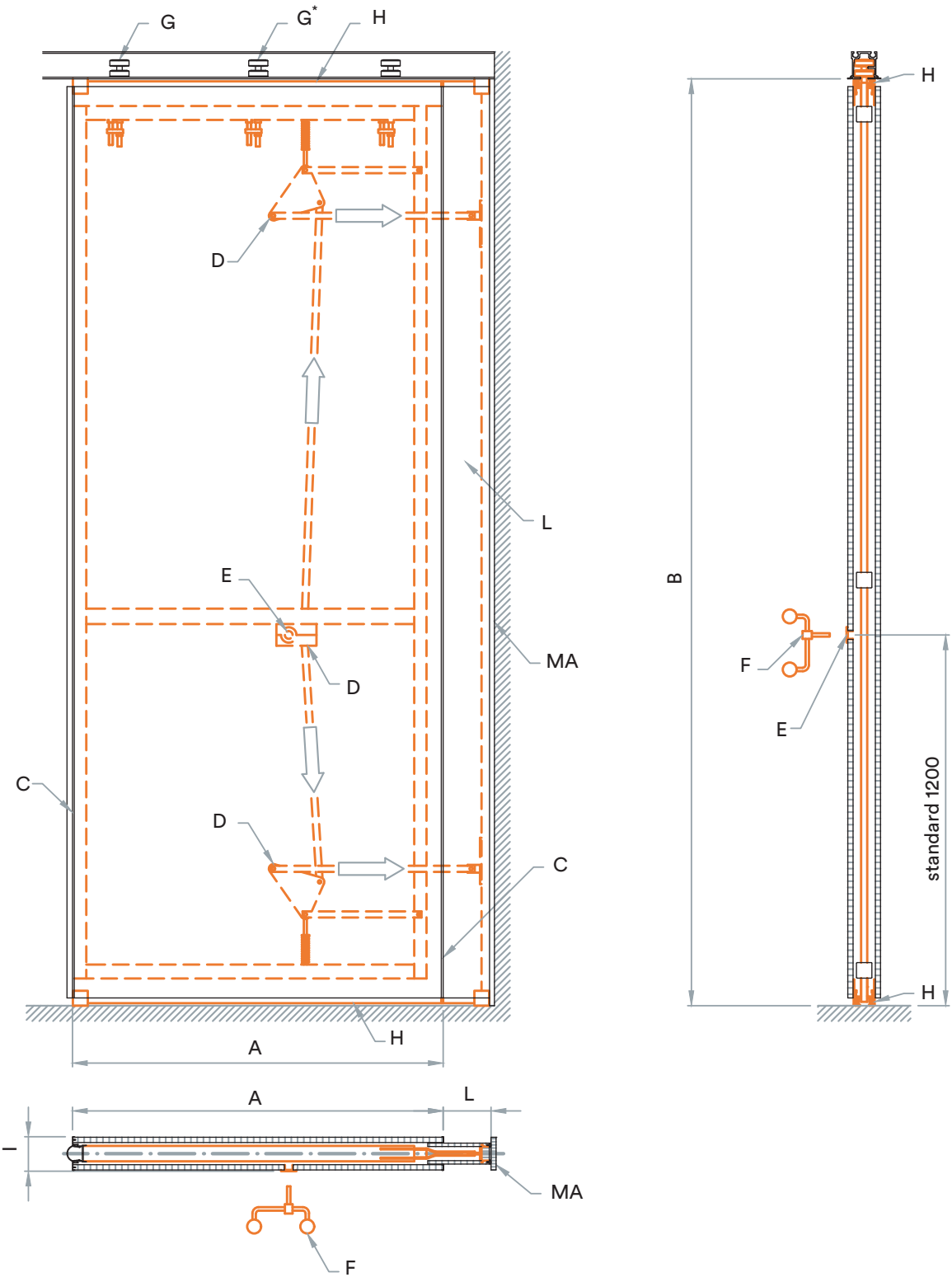
I spessore modulo comprensivo di maniglie 125 mm, con maniglione antipanico 190 mm / element thickness 125 mm with handles, with antipanic bar 190 mm

L altezza passaggio utile standard 2100 mm / passage standard height 2100 mm

M larghezza passaggio utile standard 1800 mm / passage standard width 1800 mm

N perni di bloccaggio con boccole a pavimento azionati dalla meccanica D / locking pins with floor bushings operated by the D system

Riferimento quote in mm / Measurements given in mm

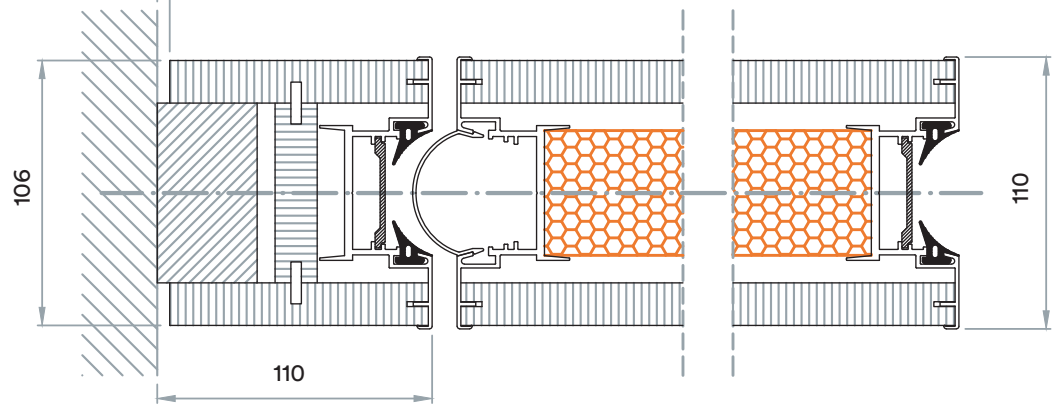


A larghezza modulo (max 1200 mm) / element width (max 1200 mm)
B altezza parete da sotto guida a pavimento finito / wall height from guide underside to finished floor
C profilo verticale in alluminio anodizzato in vista o nascosto / visible or hidden vertical profile in anodized aluminium
D meccanismo di comando / operating system
E innesto manovella di comando / operating handle joint
F manovella di comando / operating handle
G carrello di scorrimento singolo (*) o doppio / single (*) or double sliding track
H listelli di compensazione con chiudifuga (corsa standard 25 mm) / compensating edges with gap closer (standard expansion 25 mm)
I spessore modulo / element thickness
L compenso verticale per chiusura laterale (corsa standard 100 mm per monocarrello e 150 mm per bicarrello) / vertical compensation for side closing (standard run 100 mm for single-track and 150 mm for double-track)
MA montante arrivo / final jamb

Riferimento quote in mm / Measurements given in mm

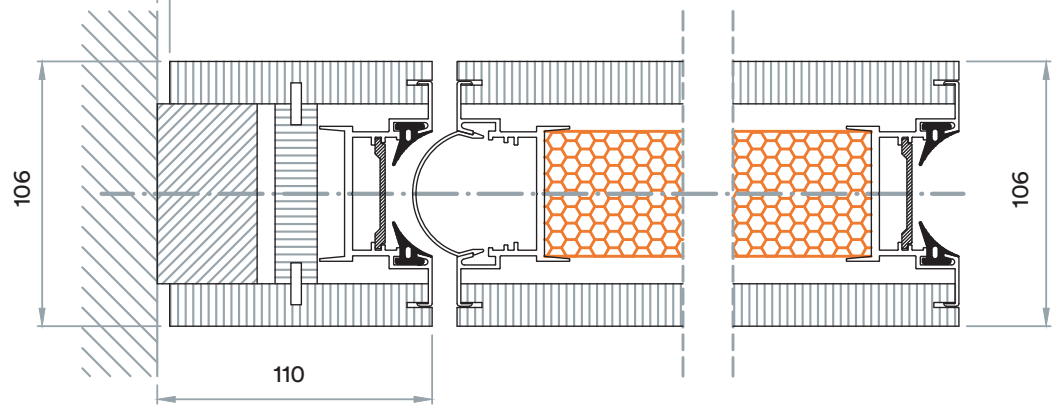
scuretto
per recupero fuori piombo
vertical alignment element

particolare accostamento modulo standard
con profili in vista e montante di partenza
approaching detail standard element
with visible profiles and initial jamb

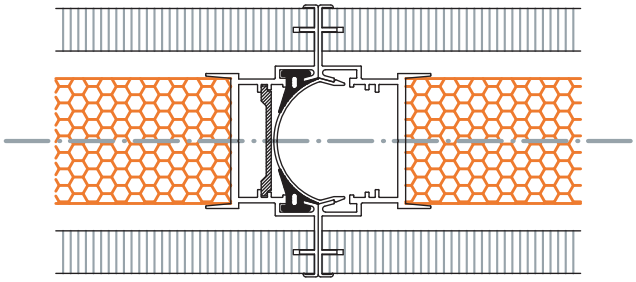


scuretto
per recupero fuori piombo
vertical alignment element

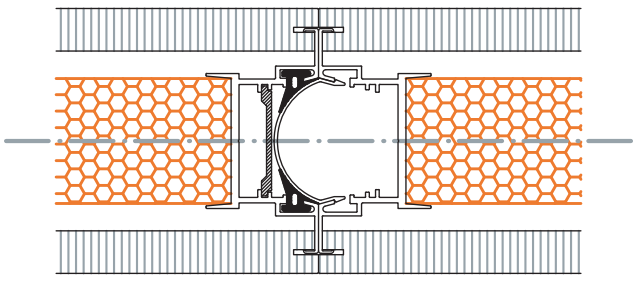
particolare accostamento modulo standard
con profili nascosti e montante di partenza
approaching detail standard element
with hidden profiles and initial jamb



particolare accostamento modulo standard
con profili in vista
approaching detail standard element
with visible profiles

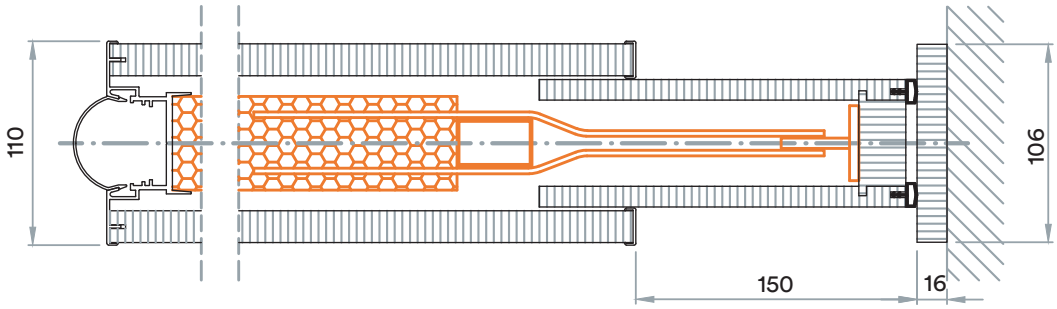


particolare accostamento modulo standard
con profili nascosti
approaching detail standard element
with hidden profiles

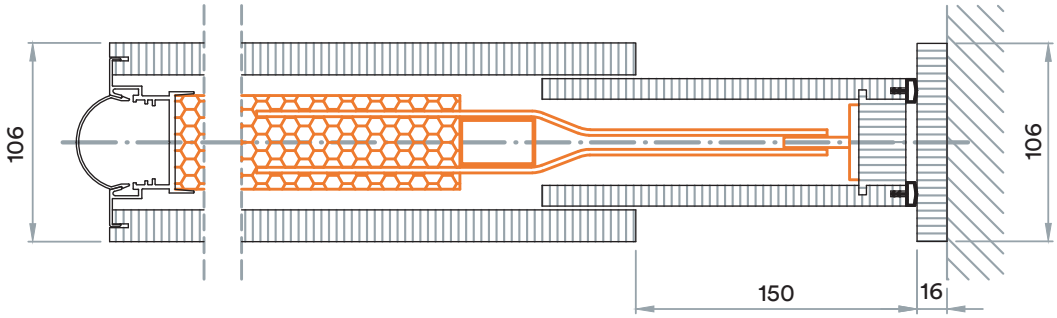


Riferimento quote in mm / Measurements given in mm

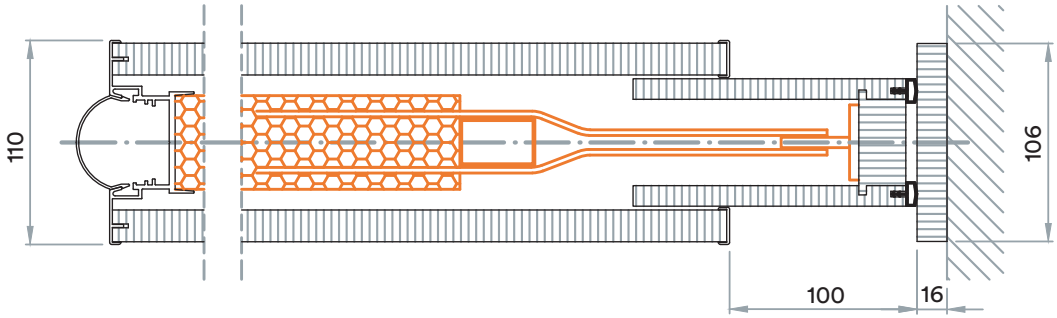
particolare accostamento modulo telescopico bicarrello con profili in vista e montante di arrivo
approaching detail telescopic double-track element with visible profiles on the final jamb



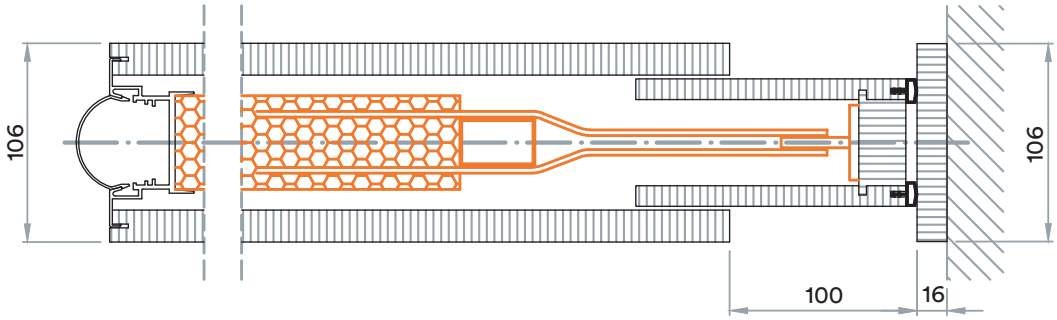
particolare accostamento modulo telescopico bicarrello con profili nascosti e montante di arrivo
approaching detail telescopic double-track element with hidden profiles on the final jamb



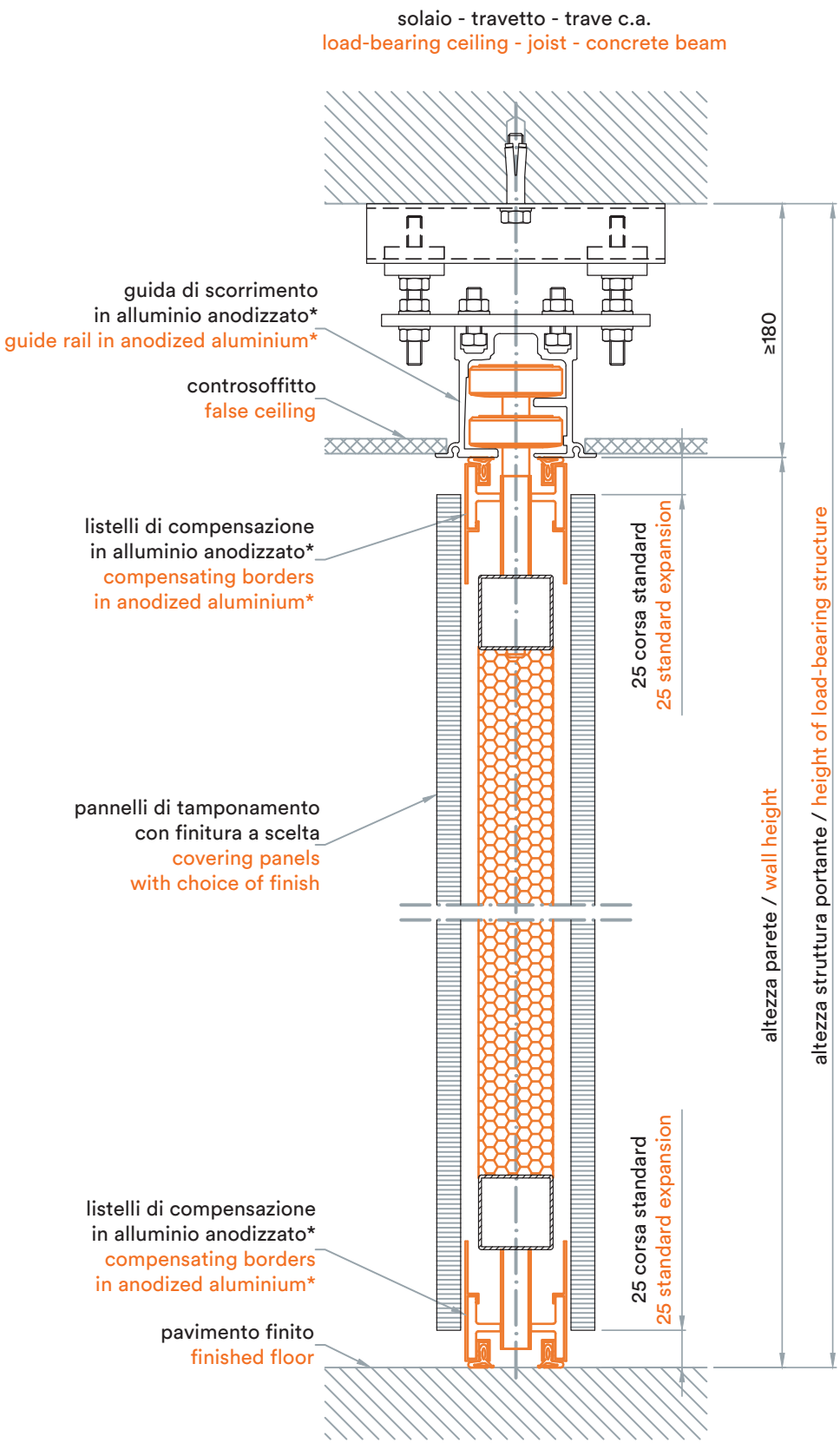
particolare accostamento modulo telescopico monocarrello con profili in vista e montante di arrivo
approaching detail telescopic mono-track element with visible profiles on the final jamb



particolare accostamento modulo telescopico monocarrello con profili nascosti e montante di arrivo
approaching detail telescopic mono-track element with hidden profiles on the final jamb



Riferimento quote in mm / Measurements given in mm



* = eventuale finitura su richiesta / any finish on demand

Riferimento quote in mm / Measurements given in mm

modello PMI	Rw=dB	peso kg/mq			
A 360	36	28	36	47	38
A 400	40	30	38	49	40
A 430	43	32	40	51	42
A 460	46	40	48	59	50
A 490	49	48	56	67	58
A 500	50	50	58	69	60
A 520	51,6	52	60	71	62
A 560	56	60	68	79	70
A 580	58,1	76	84	95	87
A REI 60-90	36-46	50	NO	NO	NO

caratteristiche moduli	semplice S	telescopico TC	porta semplice PS	porta doppia PD
spessore modulo con profilo nascosto	106 mm	106 mm	106 mm	106 mm
spessore modulo con profilo in vista	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm
larghezza modulo*	da 700 mm a 1200 mm	da 700 mm a 1200 mm	1200 mm	2234 mm (2 moduli)
altezza modulo*	a richiesta	a richiesta	minimo 2500 mm	minimo 2500 mm
larghezza porta*	-	-	900 mm	1800 mm (2 ante)
altezza porta*	-	-	2100 mm	2100 mm
corsa compenso inferiore/superiore*	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
corsa compenso laterale*	-	100 mm (monocarrello) 150 mm (bicarrello)	-	-
meccanismo di bloccaggio	cinematismo a molla 1500 N	cinematismo a molla 1500 N	cinematismo a molla 1500 N	cinematismo a molla 1500 N
movimentazione moduli**	manuale			
telaio***	acciaio decapato e profili in alluminio anodizzato colore argento			
pannelli di tamponamento	truciolare: CE 1121 CPD BB-0001 EN 13986 P2 classe E1, densità 750 kg/mc, spessore 12 o 16 mm reazione al fuoco: classe B-s2, d0			
classe di reazione al fuoco****	omologazione in classe di reazione al fuoco CL 1 (UNO)			
finitura superficiale*****	laminato HPL spessore 0,9 mm, CPL spessore 0,4 mm, melaminico, predisposizione per verniciatura successiva, impiallacciatura in legno, laccatura con colore RAL o trasparente, pelle, tessuto, moquette			
tipo di guida***	alluminio anodizzato colore argento			
adeguamento pareti in opera	in altezza ± 10 mm - in larghezza ± 30mm			
comportamento statico	parete autoportante non caricabile			

note
*** misure speciali su richiesta**
**** manuale o semiautomatica**
***** colori alluminio su richiesta**
****** CL 0 (ZERO) su richiesta**
******* finiture speciali su richiesta**

PMI model	Rw=dB	weight kg/mq			
A 360	36	28	36	47	38
A 400	40	30	38	49	40
A 430	43	32	40	51	42
A 460	46	40	48	59	50
A 490	49	48	56	67	58
A 500	50	50	58	69	60
A 520	51,6	52	60	71	62
A 560	56	60	68	79	70
A 580	58,1	76	84	95	87
A REI 60-90	36-46	50	NO	NO	NO

elements' details	S standard	TC telescopic	PS door element	PD double door element
element thickness with hidden profile	106 mm	106 mm	106 mm	106 mm
element thickness with visible profile	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm
element width*	from 700 mm to 1200 mm	from 700 mm to 1200 mm	1200 mm	2234 mm (2 elements)
element height*	on demand	on demand	minimum 2500 mm	minimum 2500 mm
door width*	-	-	900 mm	1800 mm (2 doors)
door height*	-	-	2100 mm	2100 mm
expansion of lower/upper compensating border*	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
expansion of side compensating border*	-	100 mm (mono-track) 150 mm (bi-track)	-	-
operating system**	operating system with 1500 N spring	operating system with 1500 N spring	operating system with 1500 N spring	operating system with 1500 N spring
element operating system**	manual			
frame***	coated steel and profiles in natural anodized aluminum			
panels	chipboard panel: CE 1121 CPD BB-0001 EN 13986 P2 class E1, density 750 kg/mc, thickness 12 or 16 mm reaction to fire: class B-s2, d0			
fire rating class****	omologation in reaction to fire class 1 (ONE)			
surface finishing *****	laminate HPL 0,9 mm thick, CPL 0,4 mm thick, melamine, suitable for eventual painting, wood veneers, RAL coloured or transparent lacquered, leather, fabric, moquette			
type of guide***	natural anodized aluminum			
walls adapting during installation	in height ± 10 mm - in width ± 30 mm			
structural stability	free standing non load-bearing wall			

note
*** special measurements on demand**
**** manual or semiautomatic**
***** aluminum colours on demand**
****** CL 0 (ZERO) on demand**
******* special surface finishing on demand**

CELENIT AB

Scheda tecnica



Pannello isolante termico ed acustico, in lana di legno sottile di abete rosso mineralizzata e legata con cemento Portland bianco. Larghezza lana di legno: 2 mm. Pannelli di alta qualità per sistemi di design e assorbimento acustico.
Conforme alla norma UNI EN 13168 e UNI EN 13964.
Certificato da ANAB-ICEA e natureplus per la ecocompatibilità dei materiali e del processo produttivo.
CELENIT AB è certificato PEFC™. Disponibile anche con certificazione FSC®.

Disponibile anche con cemento Portland grigio [CELENIT A].

Dettaglio bordi
D - S4 - RD
DT - T - RDT - RST - PS - PM

Colori
naturale o verniciato

Applicazioni
controsoffitti, rivestimenti a parete, baffles e isole, soluzioni di design

Dati tecnici

Normativa	UNI EN 13168 - UNI EN 13964			
Codice di designazione CELENIT AB	WW-EN13168-L3-W2-T2-S2-CS(10)200-Cl3			
Codice di designazione CELENIT A	WW-EN13168-L3-W2-T2-S2-CS(10)200-Cl1			
Lunghezza x Larghezza [mm]	2400x600 - 2000x600 - 1200x600 - 600x600			
Spessore [mm]	15	25	35	50
Massa superficiale [kg/m^2]	7,8	12,0	15,0	20,0
Conducibilità termica dichiarata λ_D [W/mK]	0,070			
Resistenza termica dichiarata R_D [m^{2}K/W]	0,20	0,35	0,50	0,70

Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione σ_{10} [kPa]	≥ 200
Resistenza alla diffusione del vapore μ	5
Calore specifico c_P [kJ/kgK] [1]	1,81
Reazione al fuoco [2]	Euroclasse B-s1, d0
Contenuto in cloruri CELENIT AB [%]	≤ 0,06
Contenuto in cloruri CELENIT A [%]	≤ 0,35

Assorbimento acustico	α_w fino a 0,95 - NRC fino a 0,90
Durabilità	Classe C
Riflessione luminosa CELENIT AB [%]	50,7 - 74,0 (colorato bianco 05/15)
Riflessione luminosa CELENIT A [%]	31,2
Rilascio di formaldeide	Classe E1
Rilascio di amianto	non contiene amianto

[1] *Certificato dall'Università di Bologna - LEBSC no. 809 | rev. 07.05.2009*
[2] *La reazione al fuoco non cambia per i prodotti verniciati*

Dati logistici

Dimensioni [mm]	Pallet	15 mm	25 mm	35 mm	50 mm
pannelli: 2400x600	pannelli per pallet	130	88	60	44
pallet: 2400x1200	m^2 per pallet	187,20	126,72	86,40	63,36
pannelli: 2000x600	pannelli per pallet	130	88	60	44
pallet: 2000x1200	m^2 per pallet	156,00	105,60	72,00	52,80
pannelli: 1200x600	pannelli per pallet	130	88	60	44
pallet: 1200x1200	m^2 per pallet	93,60	63,36	43,20	31,68
pannelli: 600x600	pannelli per pallet	260	176	120	
pallet: 1200x1200	m^2 per pallet	93,60	63,36	43,20	

Certificazioni

ISO 9001:2015 no. 1351
ANAB no. EDIL 2009_004
NATUREPLUS no. 1007-1511-134-1
EPD® S-P-02275
FSC® no. ICILA-COC-002789
PEFC™ no. ICILA-PEFCCOC-000117
ICEA no. LEED 2015_001
ICEA no. REC 2015_001

CELENIT ISOLANTI NATURALI

CELENIT AB

Scheda tecnica

Assorbimento acustico

Tipo di pannello [1]	Specifiche di prova [2]			Certificato [3]		Assorbimento acustico									
	Spessore [mm]	MW [mm]	TH [mm]	No.	Data	Frequenze α_p [Hz] 125	250	500	1000	2000	4000	α_w	NRC	SAA	Classe
Applicazione in aderenza															
CELENIT AB	15		15	324212-A	30.04.2015	0,05	0,10	0,20	0,35	0,75	0,60	0,30 (H)	0,35	0,35	D
CELENIT AB	25		25	331332-A	11.02.2016	0,10	0,20	0,40	0,85	0,80	0,85	0,45 (M-H)	0,55	0,56	D
CELENIT AB	35		35	333105-A	20.04.2016	0,15	0,25	0,50	0,95	0,70	0,85	0,50 (M-H)	0,60	0,60	D
CELENIT AB	50		50	324219-A	30.04.2015	0,15	0,30	0,65	0,95	0,70	0,85	0,60 (M-H)	0,65	0,64	C
Intercapedine vuota															
CELENIT AB	15		45	324213-A	30.04.2015	0,10	0,15	0,40	0,75	0,45	0,55	0,40 (M-H)	0,45	0,43	D
CELENIT AB	15		115	324213-B	30.04.2015	0,15	0,40	0,65	0,45	0,45	0,70	0,50 (H)	0,50	0,48	D
CELENIT AB	15		215	324213-E	30.04.2015	0,25	0,55	0,50	0,40	0,50	0,70	0,50 (L-H)	0,50	0,49	D
CELENIT AB	25		55	333104-A	20.04.2016	0,10	0,15	0,45	0,65	0,50	0,65	0,45 (H)	0,45	0,44	D
CELENIT AB	25		125	331332-B	11.02.2016	0,25	0,75	0,65	0,50	0,85	0,90	0,60 (L-H)	0,70	0,70	C
CELENIT AB	25		200	331332-C	11.02.2016	0,35	0,75	0,55	0,55	0,80	0,90	0,60 (L-H)	0,65	0,67	C
CELENIT AB	25		225	331332-D	11.02.2016	0,25	0,65	0,60	0,65	0,85	1,00	0,65 (H)	0,70	0,69	C
CELENIT AB	25		425	331332-E	11.02.2016	0,45	0,55	0,50	0,65	0,80	1,00	0,60 (H)	0,60	0,62	C
CELENIT AB	35		135	333105-B	20.04.2016	0,20	0,60	0,70	0,50	0,80	0,80	0,60 (H)	0,65	0,64	C
CELENIT AB	35		300	324217-D	30.04.2015	0,40	0,55	0,45	0,55	0,80	0,80	0,55 (H)	0,60	0,59	D
CELENIT AB	35		435	333105-C	20.04.2016	0,45	0,55	0,50	0,65	0,85	0,90	0,60 (H)	0,65	0,64	C
Riempimento con lana di roccia															
CELENIT AB	15	30 (1)	45	324212-B	30.04.2015	0,20	0,50	1,00	0,95	0,65	0,75	0,70 (M)	0,80	0,77	C
CELENIT AB	15	30 (1)	115	324213-C	30.04.2015	0,30	0,80	1,00	0,90	0,75	0,75	0,85	0,85	0,86	B
CELENIT AB	15	50 (2)	200	324213-D	30.04.2015	0,45	0,90	0,95	0,95	0,75	0,75	0,85 (L)	0,90	0,89	B
CELENIT AB	15	40 (1)	290	324213-F	30.04.2015	0,50	0,90	0,95	0,95	0,75	0,80	0,85 (L)	0,90	0,88	B
CELENIT AB	25	30 (4)	55	324214-B	30.04.2015	0,20	0,55	1,00	0,90	0,70	0,90	0,75 (M-H)	0,80	0,79	C
CELENIT AB	25	30 (1)	85	324215-B	30.04.2015	0,25	0,70	1,00	0,80	0,75	0,90	0,80	0,80	0,82	B
CELENIT AB	25	60 (1)	125	324215-D	30.04.2015	0,40	0,90	0,95	0,90	0,80	0,90	0,90	0,90	0,88	B
CELENIT AB	25	30 (4)	200	324215-E	30.04.2015	0,40	0,90	0,95	0,90	0,80	0,90	0,90	0,90	0,88	A
CELENIT AB	25	50 (3)	300	324215-F	30.04.2015	0,50	0,90	0,95	0,95	0,85	0,95	0,95	0,90	0,91	A
CELENIT AB	35	30 (4)	65	324216-B	30.04.2015	0,30	0,75	1,00	0,85	0,85	0,95	0,90	0,90	0,89	A
CELENIT AB	35	60 (1)	135	324217-B	30.04.2015	0,50	1,00	0,95	0,85	0,85	0,95	0,90 (L)	0,90	0,92	A
CELENIT AB	35	40 (4)	200	324217-C	30.04.2015	0,50	0,90	0,95	0,95	0,85	0,95	0,95	0,90	0,92	A
CELENIT AB	35	40 (1)	320	324217-E	30.04.2015	0,55	0,90	0,95	0,95	0,90	1,00	0,95	0,90	0,92	A

[1] *La verniciatura è ininfluente sulle prestazioni di assorbimento acustico dei pannelli CELENIT come riportato nella nota tecnica dell'Istituto Giordano in data 16.07.2015. I valori di assorbimento acustico sono validi anche per i prodotti con cemento grigio*

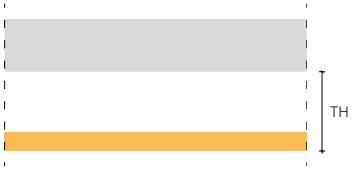
[2] *Specifiche di prova: "spessore" è relativo al pannello - "MW" considera lo spessore di lana di roccia in intercapedine, (1) densità 40 kg/m³; (2) densità 50 kg/m³; (3) densità 70 kg/m³; (4) densità 80 kg/m³ - "TH" (Total Height) altezza totale della struttura considerata dall'intradosso del solaio all'intradosso del rivestimento*

[3] *Tutti i certificati sono basati su prove effettuate presso l'Istituto Giordano (Bellaria - RN - Italia) secondo la norma UNI EN ISO 354:2003*

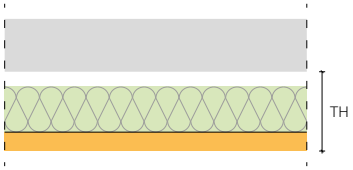
Applicazione in aderenza



Intercapedine vuota



Riempimento con lana di roccia



CELENIT
ISOLANTI NATURALI

CELENIT AB
Scheda tecnica

Assorbimento acustico

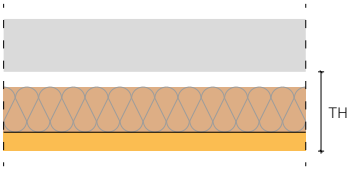
Tipo di pannello [1]	Specifiche di prova [2]			Certificato [3]		Assorbimento acustico									
	Spessore [mm]	MW [mm]	TH [mm]	No.	Data	Frequenze α_p [Hz] 125	250	500	1000	2000	4000	α_w	NRC	SAA	Classe
Riempimento con fibra di legno CELENIT FL/45															
CELENIT AB	25	40 (2)	65	333104-B	20.04.2016	0,25	0,60	1,00	0,85	0,75	0,95	0,80 (H)	0,80	0,81	B
CELENIT AB	25	60 (2)	200	333104-C	20.04.2016	0,40	0,90	0,85	0,85	0,80	0,95	0,85 (L)	0,85	0,86	B
CELENIT AB	25	40 (2)	300	333104-D	20.04.2016	0,50	0,90	0,85	0,90	0,85	1,00	0,90	0,85	0,87	A

[1] *La verniciatura è ininfluente sulle prestazioni di assorbimento acustico dei pannelli CELENIT come riportato nella nota tecnica dell'Istituto Giordano in data 16.07.2015. I valori di assorbimento acustico sono validi anche per i prodotti con cemento grigio*

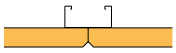
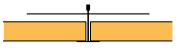
[2] *Specifiche di prova: "spessore" è relativo al pannello - "WF" considera lo spessore di fibra di legno CELENIT FL/45 in intercapedine, (2) densità 50 kg/m³ - "TH" (Total Height) altezza totale della struttura considerata dall'intradosso del solaio all'intradosso del rivestimento*

[3] *Tutti i certificati sono basati su prove effettuate presso l'Istituto Giordano (Bellaria - RN - Italia) secondo la norma UNI EN ISO 354:2003*

Riempimento con fibra di legno CELENIT FL/45



Resistenza all'impatto secondo le norme UNI EN 13964/Allegato D - DIN 18032/Parte 3

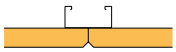
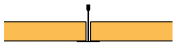
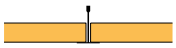
	Tipo di pannello	Struttura	Certificato [1] No. / Data	Norma	Risultato
Controsoffitto					
	CELENIT AB Spessore: 25 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Profilato metallico a "C" 27x60x27 mm Interasse struttura secondaria: 600 mm Interasse struttura primaria: 900 mm Numero di fissaggi per pannello: 9	332601 31.03.2016	UNI EN 13964	Classe 1A
				DIN 18032-3	Esame visivo Positivo
	CELENIT AB Spessore: 35 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Profilato metallico a "C" 27x60x27 mm Interasse struttura secondaria: 600 mm Interasse struttura primaria: 900 mm Numero di fissaggi per pannello: 9	332602 31.03.2016	UNI EN 13964	Classe 1A
				DIN 18032-3	Esame visivo Positivo
	CELENIT AB Spessore: 25 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Dritto - DT	Profilato metallico a "T" 24x38 mm Interasse struttura secondaria: 1200 mm Interasse struttura primaria: 600 mm Spinotto anti-sollevamento: 2 per pannello	200535 22.08.2005	UNI EN 13964	Classe 1A
Parete					
	CELENIT AB Spessore: 25 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Profilato metallico a "C" 27x60x27 mm Interasse struttura secondaria: 300 mm Interasse struttura primaria: 600 Numero di fissaggi per pannello: 9	324044 27.04.2015	DIN 18032-3	Esame visivo Positivo
	CELENIT AB Spessore: 35 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Profilato metallico a "C" 27x60x27 mm Interasse struttura secondaria: 600 mm Interasse struttura primaria: 600 mm Numero di fissaggi per pannello: 9	324043 27.04.2015	DIN 18032-3	Esame visivo Positivo

[1] *Tutti i certificati sono basati su prove effettuate presso l'Istituto Giordano (Bellaria - RN - Italia)*

CELENIT
ISOLANTI NATURALI

CELENIT AB
Scheda tecnica

Resistenza al carico proveniente dallo sfondellamento di solai in laterocemento su controsoffitto

	Tipo di pannello	Struttura	Certificato [1] No. / Data
	CELENIT AB Spessore: 25 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Profilato metallico a "C" 27x50x27 mm Interasse struttura secondaria: 400 mm Interasse struttura primaria: 800 mm Interasse dei fissaggi: 300 mm **Intercapedine d'aria fino a 400 mm**	324031 24.04.2015
	CELENIT AB Spessore: 25 mm Dimensioni: 595x595 mm Bordi: Dritti - DT	Profilato metallico a "T" 24x38 mm Interasse struttura secondaria: 600 mm Interasse struttura primaria: 600 mm **Intercapedine d'aria fino a 200 mm**	332243 17.03.2016
	CELENIT AB Spessore: 25 mm Dimensioni: 593x593 mm Bordi: Dritti	Profilato metallico a "T" 35x38 mm Interasse struttura secondaria: 600 mm Interasse struttura primaria: 600 mm Interasse ganci di raccordo: 600 mm **Intercapedine d'aria fino a 400 mm**	350864 19.04.2018

[1] *Tutti i certificati sono basati su prove effettuate presso l'Istituto Giordano (Bellaria - RN - Italia)*

Stoccaggio uso e manutenzione

I pannelli devono essere trasportati e adagiati su una base piana in un luogo asciutto e pulito, protetti dall'azione diretta dell'umidità e stoccati all'interno. La movimentazione dei pallet in cantiere deve essere eseguita con la necessaria cura. Urti in corrispondenza degli spigoli delle confezioni possono causare danni ai pannelli. Consultare la scheda "Stoccaggio, uso e manutenzione" a disposizione nell'area download del sito www.celenit.com.



I pannelli CELENIT sono dimensionalmente stabili (UNI EN 13168), tuttavia devono essere posti in opera solo quando il locale risulti asciutto, ovvero dopo tutte le operazioni recanti umidità nell'ambiente (pulizia, posa della pavimentazione) e quando gli infissi sono stati montati e chiusi.

Prima dell'installazione è importante che i pannelli CELENIT vengano fatti acclimatare all'interno dell'ambiente in maniera tale da adattarsi alla temperatura e all'umidità della stanza. Inoltre è importante proteggerli dall'eccessiva umidità, dalle fonti di calore e dalla polvere.

I pannelli presentano un lato che dev'essere lasciato a vista (denominato "fronte del pannello") e un lato che rimane nascosto e a contatto con la struttura (denominato "retro del pannello").
Il retro del pannello potrebbe presentare calibratura e/o logo CELENIT, mentre il fronte del pannello è riconoscibile per le lavorazioni dei bordi o eventuale colorazione. In assenza di queste caratteristiche, sarà possibile riconoscere il verso corretto del pannello in funzione della posizione dello stesso sul pallet: fronte del pannello verso l'alto e retro del pannello verso il basso.

Il processo produttivo e le materie prime fanno sì che il pannello senza verniciatura possa presentare naturali disomogeneità cromatiche.
Per ottenere una finitura uniforme si consiglia il pannello verniciato.

I dati della presente scheda tecnica sono corretti al momento del rilascio. CELENIT S.p.A. sta migliorando continuamente i prodotti, quindi, la presente scheda tecnica può essere aggiornata senza alcun preavviso. Si prega di contattare la nostra assistenza tecnica per ottenere l'ultima versione.

CELENIT ISOLANTI NATURALI

CELENIT S.p.A.
Pannelli isolanti termici ed acustici
per un'architettura sostenibile

Sede legale:
Via Bellinghiera, 17
35019 Onara di Tombolo (PD) Italia
P.IVA/C.F.: 00211210281

Contatti:
Tel. +39.049.5993544
assistenzatecnica@celenit.com
www.celenit.com

CELENIT ABE

Scheda tecnica



Pannello isolante termico ed acustico, in lana di legno extra sottile di abete rosso mineralizzata e legata con cemento Portland bianco. Larghezza lana di legno: 1 mm. Pannelli di alta qualità per sistemi di design e assorbimento acustico.
Conforme alla norma UNI EN 13168 e UNI EN 13964.
Certificato da ANAB-ICEA e natureplus per la ecocompatibilità dei materiali e del processo produttivo.
CELENIT ABE è certificato PEFC™. Disponibile anche con certificazione FSC®.

Disponibile anche con cemento Portland grigio [CELENIT AE].

Dettaglio bordi
D - S4 - RD
DT - T - RDT - RST - PS - PM

Colori
naturale o verniciato

Applicazioni
controsoffitti, rivestimenti a parete, baffles e isole, soluzioni di design

Dati tecnici

Normativa	UNI EN 13168 - UNI EN 13964		
Codice di designazione CELENIT ABE	WW-EN13168-L3-W2-T2-S2-CS(10)300-Cl3		
Codice di designazione CELENIT AE	WW-EN13168-L3-W2-T2-S2-CS(10)300-Cl1		
Lunghezza x Larghezza [mm]	2400x600 - 2000x600 - 1200x600 - 600x600		
Spessore [mm]	15	25	35
Massa superficiale [kg/m^2]	7,8	12,0	15,0
Conducibilità termica dichiarata λ_D [W/mK]	0,075		
Resistenza termica dichiarata R_D [m^{2}K/W]	0,20	0,30	0,45

CE

Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione σ_{10} [kPa]	≥ 300
Resistenza alla diffusione del vapore μ	5
Calore specifico c_P [kJ/kgK] [1]	1,81
Reazione al fuoco [2]	Euroclasse B-s1, d0
Contenuto in cloruri CELENIT ABE [%]	≤ 0,06
Contenuto in cloruri CELENIT AE [%]	≤ 0,35

Assorbimento acustico	α_w fino a 1,00 - NRC fino a 0,95
Durabilità	Classe C
Riflessione luminosa CELENIT ABE [%]	50,7 - 74,0 (colorato bianco 05/15)
Riflessione luminosa CELENIT AE [%]	31,2
Rilascio di formaldeide	Classe E1
Rilascio di amianto	non contiene amianto

[1] *Certificato dall'Università di Bologna - LEBSC no. 809 | rev. 07.05.2009*
[2] *La reazione al fuoco non cambia per i prodotti verniciati*

Dati logistici

Dimensioni [mm]	Pallet	15 mm	25 mm	35 mm
pannelli: 2400x600	pannelli per pallet	130	88	60
pallet: 2400x1200	m^2 per pallet	187,20	126,72	86,40
pannelli: 2000x600	pannelli per pallet	130	88	60
pallet: 2000x1200	m^2 per pallet	156,00	105,60	72,00
pannelli: 1200x600	pannelli per pallet	130	88	60
pallet: 1200x1200	m^2 per pallet	93,60	63,36	43,20
pannelli: 600x600	pannelli per pallet	260	176	120
pallet: 1200x1200	m^2 per pallet	93,60	63,36	43,20

Certificazioni

ISO 9001:2015 no. 1351
ANAB no. EDIL 2009_004
NATUREPLUS no. 1007-1511-134-1
EPD® S-P-02275
FSC® no. ICILA-COC-002789
PEFC™ no. ICILA-PEFCCOC-000117
ICEA no. LEED 2015_001
ICEA no. REC 2015_001

CELENIT ISOLANTI NATURALI

CELENIT ABE

Scheda tecnica

Assorbimento acustico

Tipo di pannello [1]	Specifiche di prova [2]			Certificato [3]		Assorbimento acustico									
	Spessore [mm]	MW [mm]	TH [mm]	No.	Data	Frequenze α_p [Hz] 125	250	500	1000	2000	4000	α_w	NRC	SAA	Classe
Applicazione in aderenza															
CELENIT ABE	15		15	324526-A	14.05.2015	0,05	0,10	0,25	0,45	0,80	0,65	0,30 (H)	0,40	0,40	D
CELENIT ABE	25		25	331334-A	11.02.2016	0,10	0,20	0,35	0,70	0,85	0,85	0,40 (M-H)	0,55	0,53	D
CELENIT ABE	35		35	331335-A	11.02.2016	0,10	0,25	0,45	0,85	0,70	0,95	0,50 (M-H)	0,55	0,56	D
Intercapedine vuota															
CELENIT ABE	15		45	324527-A	14.05.2015	0,10	0,15	0,45	0,80	0,55	0,60	0,45 (M-H)	0,50	0,49	D
CELENIT ABE	15		215	324527-B	14.05.2015	0,25	0,55	0,55	0,45	0,60	0,70	0,55 (H)	0,55	0,54	D
CELENIT ABE	15		300	324527-C	14.05.2015	0,30	0,55	0,45	0,55	0,60	0,75	0,55 (H)	0,55	0,54	D
CELENIT ABE	25		55	333106-A	20.04.2016	0,10	0,25	0,65	0,80	0,65	0,85	0,55 (M-H)	0,60	0,59	D
CELENIT ABE	25		75	331334-B	11.02.2016	0,15	0,35	0,80	0,75	0,70	0,95	0,65 (H)	0,65	0,64	C
CELENIT ABE	25		125	331334-C	11.02.2016	0,15	0,45	0,75	0,60	0,75	0,95	0,65 (H)	0,65	0,63	C
CELENIT ABE	25		225	331334-F	11.02.2016	0,25	0,65	0,65	0,60	0,80	1,00	0,65 (H)	0,65	0,66	C
CELENIT ABE	25		300	333106-B	20.04.2016	0,35	0,60	0,50	0,60	0,80	0,95	0,60 (H)	0,60	0,62	C
CELENIT ABE	35		65	331335-B	11.02.2016	0,15	0,30	0,75	0,85	0,75	0,95	0,60 (M-H)	0,65	0,67	C
CELENIT ABE	35		85	331335-C	11.02.2016	0,15	0,35	0,75	0,65	0,75	0,95	0,65 (H)	0,65	0,62	C
CELENIT ABE	35		235	331335-D	11.02.2016	0,30	0,70	0,60	0,70	0,90	1,00	0,70 (H)	0,70	0,72	C
CELENIT ABE	35		300	333107-A	20.04.2016	0,40	0,65	0,50	0,65	0,85	0,95	0,60 (L-H)	0,65	0,66	C
Riempimento con lana di roccia															
CELENIT ABE	15	30 (2)	45	324526-B	14.05.2015	0,20	0,60	1,00	1,00	0,80	0,75	0,85	0,90	0,88	B
CELENIT ABE	15	40 (2)	300	324527-D	14.05.2015	0,50	0,85	0,95	1,00	0,85	0,80	0,90	0,90	0,91	A
CELENIT ABE	25	30 (4)	55	324528-B	14.05.2015	0,25	0,70	1,00	0,95	0,85	0,90	0,90	0,90	0,90	B
CELENIT ABE	25	30 (1)	85	324531-B	14.05.2015	0,35	0,85	1,00	0,95	0,85	0,90	0,95	0,95	0,94	A
CELENIT ABE	25	60 (1)	125	324533-A	14.05.2015	0,50	0,95	0,95	0,95	0,85	0,95	0,95	0,95	0,93	A
CELENIT ABE	25	30 (4)	200	324531-D	14.05.2015	0,50	0,85	0,95	1,00	0,90	0,90	0,95	0,95	0,93	A
CELENIT ABE	25	50 (2)	200	331334-E	11.02.2016	0,50	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	0,98	A
CELENIT ABE	25	60 (5)	200	331334-D	11.02.2016	0,35	1,00	0,90	0,85	0,85	1,00	0,90 (L)	0,90	0,89	A
CELENIT ABE	25	40 (3)	225	324533-B	14.05.2015	0,50	0,90	0,95	1,00	0,85	0,95	0,95	0,95	0,93	A
CELENIT ABE	25	50 (2)	300	324531-F	14.05.2015	0,55	0,90	1,00	1,00	0,85	0,95	0,95	0,95	0,94	A
CELENIT ABE	35	30 (2)	65	324534-B	14.05.2015	0,25	0,60	1,00	0,90	0,80	0,95	0,85	0,85	0,84	B
CELENIT ABE	35	40 (2)	200	324535-B	14.05.2015	0,50	0,95	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,95	0,94	A
CELENIT ABE	35	40 (2)	300	324535-D	14.05.2015	0,55	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	0,95	0,95	0,93	A

[1] *La verniciatura è ininfluente sulle prestazioni di assorbimento acustico dei pannelli CELENIT come riportato nella nota tecnica dell'Istituto Giordano in data 16.07.2015. I valori di assorbimento acustico sono validi anche per i prodotti con cemento grigio*

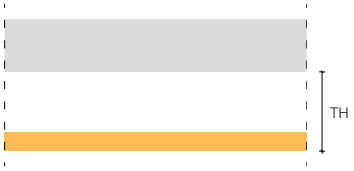
[2] *Specifiche di prova: "spessore" è relativo al pannello - "MW" considera lo spessore di lana di roccia in intercapedine, (1) densità 40 kg/m³; (2) densità 50 kg/m³; (3) densità 70 kg/m³; (4) densità 80 kg/m³; (5) lana minerale con legante vegetale, densità 18 kg/m³ - "TH" (Total Height) altezza totale della struttura considerata dall'intradosso del solaio all'intradosso del rivestimento*

[3] *Tutti i certificati sono basati su prove effettuate presso l'Istituto Giordano (Bellaria - RN - Italia) secondo la norma UNI EN ISO 354:2003*

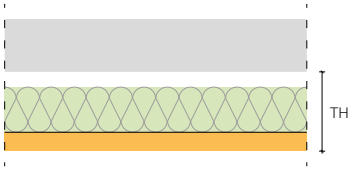
Applicazione in aderenza



Intercapedine vuota



Riempimento con lana di roccia



CELENIT ISOLANTI NATURALI

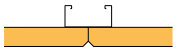
CELENIT ABE
Scheda tecnica

Resistenza all'impatto secondo la norma UNI EN 13964/Allegato D - DIN 18032/Parte 3

	Tipo di pannello	Struttura	Certificato [1] No. / Data	Norma	Risultato
Controsoffitto					
	CELENIT ABE Spessore: 25 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Listelli di legno dim. 60x30 mm Interasse struttura secondaria: 600 mm Interasse struttura primaria: 900 mm Numero di fissaggi per pannello: 9	332600 31.03.2016	UNI EN 13964	Classe 1A
				DIN 18032-3	Esame visivo Positivo
Parete					
	CELENIT ABE Spessore: 35 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Listelli di legno dim. 60x30 mm Interasse struttura secondaria: 600 mm Interasse struttura primaria: 600 mm Numero di fissaggi per pannello: 9	324042 27.04.2015	DIN 18032-3	Esame visivo Positivo

[1] *Tutti i certificati sono basati su prove effettuate presso l'Istituto Giordano (Bellaria - RN - Italia)*

Resistenza al carico proveniente dallo sfondellamento di solai in laterocemento su controsoffitto

	Tipo di pannello	Struttura	Certificato [1] No. / Data
	CELENIT ABE Spessore: 25 mm Dimensioni: 1200x600 mm Bordi: Smussati - S4	Profilo metallico a "C" 27x50x27 mm Interasse struttura secondaria: 400 mm Interasse struttura primaria: 800 mm Interasse dei fissaggi: 600 mm	384591 30.06.2021

[1] *Tutti i certificati sono basati su prove effettuate presso l'Istituto Giordano (Bellaria - RN - Italia)*

Stoccaggio uso e manutenzione

I pannelli devono essere trasportati e adagiati su una base piana in un luogo asciutto e pulito, protetti dall'azione diretta dell'umidità e stoccati all'interno.
La movimentazione dei pallet in cantiere deve essere eseguita con la necessaria cura. Urti in corrispondenza degli spigoli delle confezioni possono causare danni ai pannelli. Consultare la scheda "Stoccaggio, uso e manutenzione" a disposizione nell'area download del sito www.celenit.com.



I pannelli CELENIT sono dimensionalmente stabili (UNI EN 13168), tuttavia devono essere posti in opera solo quando il locale risulti asciutto, ovvero dopo tutte le operazioni recanti umidità nell'ambiente (pulizia, posa della pavimentazione) e quando gli infissi sono stati montati e chiusi.

Prima dell'installazione è importante che i pannelli CELENIT vengano fatti acclimatare all'interno dell'ambiente in maniera tale da adattarsi alla temperatura e all'umidità della stanza. Inoltre è importante proteggerli dall'eccessiva umidità, dalle fonti di calore e dalla polvere.

I pannelli presentano un lato che dev'essere lasciato a vista (denominato "fronte del pannello") e un lato che rimane nascosto e a contatto con la struttura (denominato "retro del pannello").
Il retro del pannello potrebbe presentare calibratura e/o logo CELENIT, mentre il fronte del pannello è riconoscibile per le lavorazioni dei bordi o eventuale colorazione. In assenza di queste caratteristiche, sarà possibile riconoscere il verso corretto del pannello in funzione della posizione dello stesso sul pallet: fronte del pannello verso l'alto e retro del pannello verso il basso.

Il processo produttivo e le materie prime fanno sì che il pannello senza verniciatura possa presentare naturali disomogeneità cromatiche.
Per ottenere una finitura uniforme si consiglia il pannello verniciato.

I dati della presente scheda tecnica sono corretti al momento del rilascio. CELENIT S.p.A. sta migliorando continuamente i prodotti, quindi, la presente scheda tecnica può essere aggiornata senza alcun preavviso. Si prega di contattare la nostra assistenza tecnica per ottenere l'ultima versione.

CELENIT ISOLANTI NATURALI

CELENIT S.p.A.
Pannelli isolanti termici ed acustici
per un'architettura sostenibile

Sede legale:
Via Bellinghiera, 17
35019 Onara di Tombolo (PD) Italia
P.IVA/C.F.: 00211210281

Contatti:
Tel. +39.049.5993544
assistenzatecnica@celenit.com
www.celenit.com

MODELZIP 85

Sistema per tende a rullo con comando a motore, cassonetto quadro e guide zip autoportanti.
Cassonetto in alluminio estruso di sezione rettangolare 85x90 mm.
Rullo di avvolgimento in lega di alluminio con ogiva di opportuno diametro in funzione della larghezza della tenda. Guide in alluminio estruso 40x50 mm. oppure con cover 85x50 mm. Balza: Terminale in alluminio estruso 30x48 mm. con spazzolino e tappi laterali in materiale plastico. Tutti gli accessori plastici sono in materiali speciali trattati anti-UV.
Motore 230V-50Hz, con finecorsa regolabile, cavo di alimentazione pari a 2,5 m.
Attacco laterale.



Colori accessori plastici

- Bianco
- Nero
- Grigio

Colori standard profili

- 9010
- Ox T01

Consegna 4* settimane

- 1013
- 7038
- 8014

Consegna 6** settimane

Colori non standard profili

- Altri RAL

Consegna 6** settimane

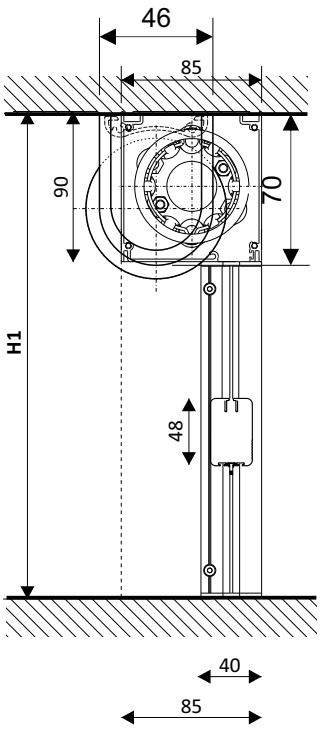
Applicazione

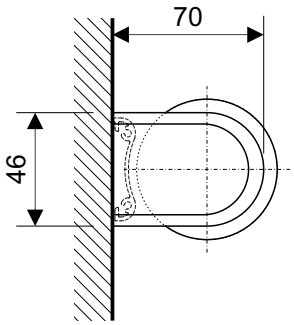
INTERNA / ESTERNA

* Da ricevimento scheda ordine completa.
** Con sovrapprezzo.
NB: I colori rappresentati sono puramente indicativi.

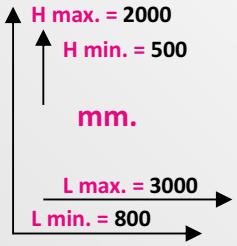
VARIANTE

MODELZIP 85
Autoportante



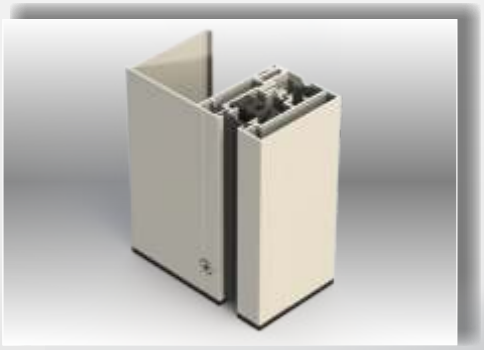


Dimensioni





Guida in cavo di acciaio inox Ø 8 mm.



Guida in cavo di acciaio inox Ø 8 mm.



Staffe di fissaggio frontali con barra di allineamento

Sistema completo di guide in cavo di acciaio inox Ø 8 mm.

Per installazione all'esterno dell'edificio si raccomanda l'installazione di sensori vento.
Le protezioni solari non devono funzionare in presenza di ghiaccio.

MS 115 GT

Sistema per tende a rullo con comando a motore, cassonetto quadro e guide in cavo.
Cassonetto in alluminio estruso di sezione quadra 115x115 mm.
Rullo di avvolgimento in lega di alluminio con ogiva di opportuno diametro in funzione della larghezza della tenda.
Guide in acciaio inox Ø5 mm. Balza: Terminale in alluminio estruso Ø40 mm. in tasca e tappi laterali telescopici in materiale plastico. Tutti gli accessori plastici sono in materiali speciali trattati anti-UV.
Motore 230V-50Hz, con finecorsa regolabile, cavo di alimentazione pari a 2,5 m. Fissaggio frontale, a soffitto, laterale.



Colori accessori plastici

- Bianco
- Nero
- Grigio

Colori standard profili

- 9010
- Ox T01

Consegna 4* settimane

- 1013
- 7038
- 8014

Consegna 6** settimane

Colori non standard profili

- Altri RAL

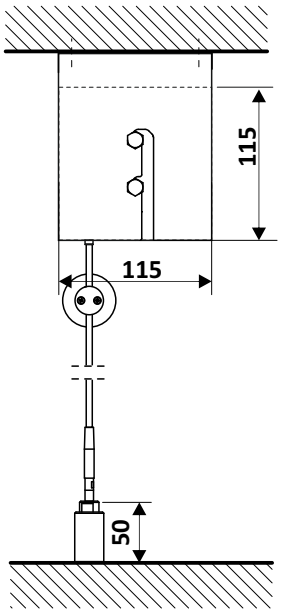
Consegna 6** settimane

Applicazione

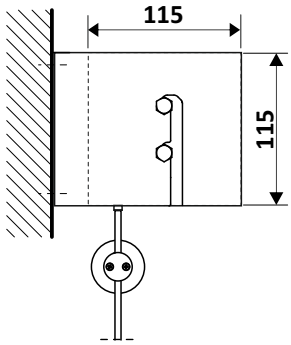
ESTERNA

* Da ricevimento scheda ordine completa.
** Con sovrapprezzo.
NB: I colori rappresentati sono puramente indicavi.

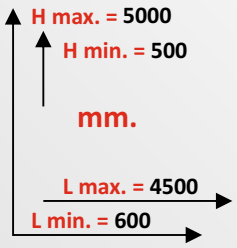
MS 190
Fissaggio a soffi?o



MS 190
Fissaggio frontale



Dimensioni







Barilotto in acciaio inox

Staffa inferiore
fissaggio frontale

Sistema completo di guide in cavo di acciaio inox Ø5 mm.

Per installazione all'esterno dell'edificio si raccomanda l'installazione di sensori vento.
Le protezioni solari non devono funzionare in presenza di ghiaccio.

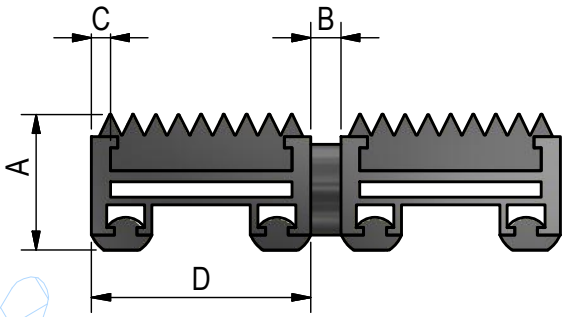
GRIDIRON®
BUILD YOUR CHANGES

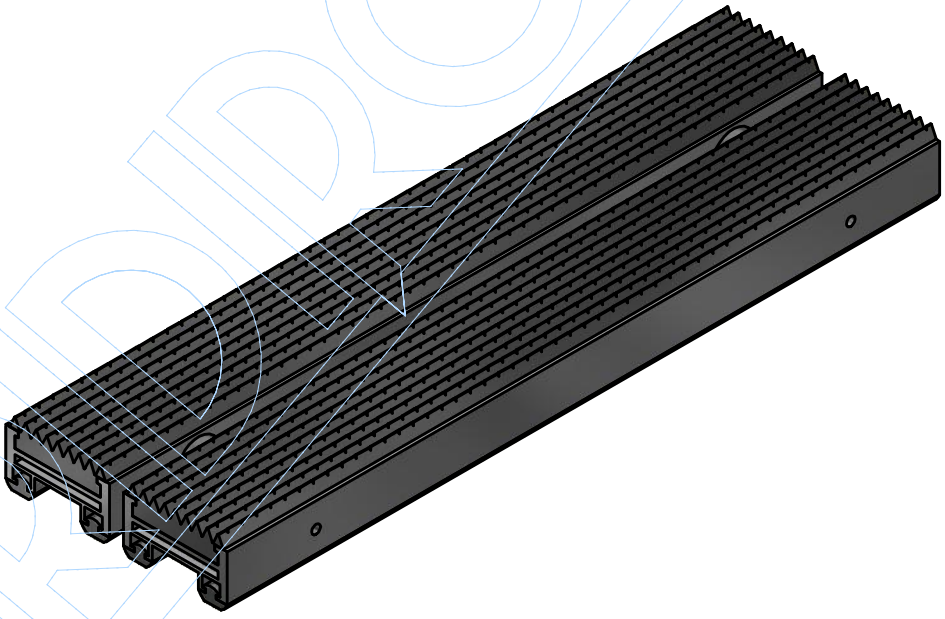
GRIDIRON GROUP

Via E. Fermi - ZI Ramera
31010 - Mareno di Piave (TV) - ITALIA
Tel. 0438492502
Fax 0438492545
www.gridiron.it - info@gridiron.it

SCHEDA PRODOTTO

CODICE	ZT2GN
	ZERBINO mod. TOP CLEAN TREND profilo in alluminio con superficie in gomma,
	H=mm.17, distanza tra i profili mm.4
TIPOLOGIA	Zerbini da ingresso
MATERIALE	Lega alluminio 5754
CLASSE REAZIONE	Classe BFL-S1 secondo norma EN13501-1
PROFILO 1	Gomma EPDM Antiscivolo R9 - DIN51130
PROFILO 2	.





A	B	C	D	E
ALTEZZA mm	DISTANZA mm	SPESSORE mm	LARGHEZZA mm	PESO Kg
17	4	1,5	27	14