

COMUNE DI VICENZA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO ZONA C14 - STRADA DELLA PERGOLETTA

Proprietà:

Carraro Franco



Carraro Giuliano



piergiuseppe
valente
architetto

C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

martino
chiesa
architetto

Ordine degli Architetti
Pianificatori, Paesaggisti e
Conservatori Provincia di Vicenza
Sezione A/a
MARTINO CHIESA
n° 758

Ordine degli Architetti
Pianificatori, Paesaggisti e
Conservatori Provincia di Vicenza
Sezione A/a
PIERGIUSEPPE VALENTE
n° 385

VALUTAZIONI ENERGETICHE, AMBIENTALI E DI SOSTENIBILITA'

ALLEGATO ALLA DELIB. DI G.C.
N. 196 DEL 3-11-2015
IL PRESIDENTE
F.to VARIATI
IL SEGRETARIO GEN.LE
F.to CAPORRINO

IL DIRETTORE SETTORE URBANISTICA
dott. Danilo Guarti

VALUTAZIONI ENERGETICHE, AMBIENTALI E DI SOSTENIBILITA'

La documentazione tecnica di cui al punto 2 dell'art. 19 della LR 11/2004, da produrre con la richiesta di approvazione di strumenti attuativi comunque denominati, deve essere integrata da quanto prescritto all'Art. 32 del Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione Ambientale , elaborato 7 del vigente Piano degli Interventi. Seguono pertanto le valutazioni energetiche, ambientali e di sostenibilità sviluppate secondo le linee guida del citato articolo di Prontuario.

ANALISI DEL SITO

L'ambito della ZTO C14 da assoggettare a Piano Urbanistico Attuativo si trova in strada della Pergoletta, all'interno di un nucleo edificato situato ai margini della frazione di Campedello e all'interno del contesto naturalistico e figurativo della Valletta del Silenzio.

L'area d'intervento ed è delimitata a nord da altre proprietà edificate, ad ovest dalla strada della Pergoletta, a sud da terreni agricoli, a est dalla roggia "Ariello" che scorre verso sud-est.

L'area in esame di forma trapezoidale è pianeggiante, debolmente degradante verso la roggia , e con quota media del piano campagna di circa 31 m slm. Ad una distanza di circa 150 m ad ovest del sito in oggetto si trova il piede dei Monti Berici (propaggini nord orientali del Monte Bella Guardia, 178 m slm).

Dal punto di vista geomorfologico non si evidenziano zone di instabilità, quali zone di subsidenza, di erosione anormale o di precarietà geomorfologica. Allo stato attuale non vi sono processi morfogenici o dissesti in atto o potenziali.

Tale situazione risulta confermata dall'analisi dello stralcio dell'elaborato 2/1/A "Carta della fragilità - Zona sud" del P.T.C.P. di Vicenza: l'area infatti non è interessata da alcun elemento di fragilità.

Dal punto di vista geologico questo tratto di pianura a ridosso dei Monti Berici è formato in prevalenza dai depositi fini di origine alluvionale e lacustre depositatisi grazie all'azione dei corsi d'acqua (F. Bacchiglione), mescolati dai depositi eluvio-



C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719



colluviali più grossolani provenienti dai versanti collinari.

Mentre i depositi alluvionali e lacustri sono costituiti in prevalenza da terreni limoso argillosi con modeste intercalazioni sabbiose ed in profondità un'alternanza di terreni sabbiosi e argillosi, le formazioni rocciose che costituiscono i versanti sono in prevalenza date da rocce calcaree e calcareo- marnose, facenti parte della Formazione delle Calcareniti di Castelgomberto, di età Oligocenica.

Dal punto di vista idrogeologico, questo settore di pianura è caratterizzato da modesto sistema multifalde, che è costituito da un complesso eterogeneo di livelli acquiferi, rappresentati da una falda superficiale freatica e/o semifreatica e da falde profonde in pressione, semiconfinati più o meno lentiformi.

La soggiacenza della falda idrica è stata misurata alla profondità di -2.30 m dal p.c. Il periodo di misura (luglio 2006) è da considerarsi di magra relativa e sono pertanto ipotizzabili oscillazioni dei livelli di falda.

La sua alimentazione deriva in prevalenza dalle dispersioni dei corsi

d'acqua e dalle precipitazioni efficaci. Sono possibili anche interscambi idrici con i complessi calcarei fessurati e carsici del versante.

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale, l'elemento idrografico più rilevante è rappresentato dal Fiume Bacchiglione, che scorre a est a circa 1.0 km di distanza dall'area in oggetto, mentre la rete secondaria è formata per lo più da canali irrigui e da scoli dei campi, con la regimazione idrica che è operata principalmente da questi ultimi. Come già detto è presente lungo il confine est del lotto una roggia che si presenta incassata e profonda oltre i 2 m dal p.c.

Dalla tavola di "Pericolosità idraulica" allegata al P.A.I. (Tav. 50 - agg. con decr. segr. del gennaio 2014) si evince che il sito in esame non rientra in un'area soggetta a pericolosità idraulica per esondazioni o allagamenti dei corsi d'acqua principali (Fiume Bacchiglione) o per problemi della rete di bonifica (aree a ristagno idrico). Le acque meteoriche attualmente si infiltrano nel terreno e/o scorrono in superficie drenate dal fossato. Non risultano aree con ristagni d'acqua in superficie.

Caratteristiche climatiche riferite alla città di Vicenza Vicenza (fonte Wikipedia)

In base alle medie climatiche del periodo 1971-2000, le più recenti in uso, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, è di +3,0 °C, mentre quella del mese più caldo, luglio, è di +23,4 °C; mediamente si contano 68 giorni di gelo all'anno e 31 giorni con temperatura massima uguale o superiore ai +30 °C. I valori estremi di temperatura registrati nel medesimo trentennio sono i -20,0 °C del gennaio 1985 e i +37,2 °C del luglio 1998.

Le precipitazioni medie annue si attestano a 1.060 mm, mediamente distribuite in 88 giorni di pioggia, con minimo relativo in inverno, picco massimo in autunno e massimo secondario in primavera per gli accumuli.



C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

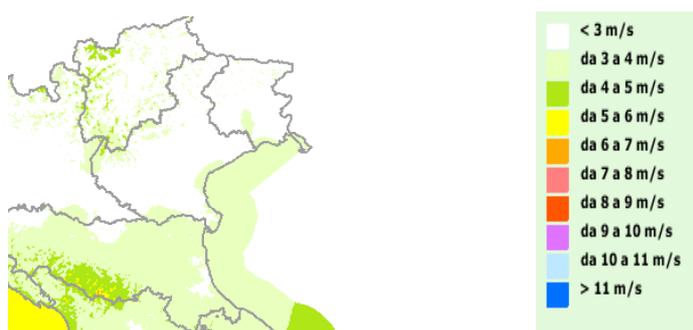


L'umidità relativa media annua fa registrare il valore di 74,6 % con minimi di 70 % a luglio e ad agosto e massimo di 81 % a dicembre; mediamente si contano 59 giorni di nebbia all'anno.

Di seguito è riportata la tabella con le medie climatiche e i valori massimi e minimi assoluti registrati nel trentennio 1971-2000 e pubblicati nell'Atlante Climatico d'Italia del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare relativo al medesimo trentennio.[1]

VICENZA AEROPORTO (1971-2000)	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	7,0	9,3	13,5	17,3	22,8	26,2	29,1	28,7	24,3	18,4	11,8	7,5	7,9	17,9	28,0	18,2	18,0
T. min. media (°C)	-1,0	-0,1	3,3	7,0	11,9	15,5	17,7	17,2	13,5	8,5	3,1	-0,4	-0,5	7,4	16,8	8,4	8,0
T. max. assoluta (°C)	15,9 (1992)	21,7 (1990)	26,8 (1997)	30,0 (2000)	32,2 (1993)	36,6 (1996)	37,2 (1998)	37,0 (1998)	33,2 (1997)	26,9 (1986)	20,4 (1972)	17,8 (1983)	21,7	32,2	37,2	33,2	37,2
T. min. assoluta (°C)	-20,0 (1985)	-16,5 (1991)	-7,0 (1971)	-0,6 (1997)	1,5 (1979)	6,6 (1986)	8,6 (1991)	8,0 (1995)	4,8 (1972)	-3,6 (1997)	-6,8 (1988)	-10,4 (1996)	-20,0	-7,0	6,6	-6,8	-20,0
Giorni di calura (T _{max} ≥ 30 °C)	0	0	0	0	0	5	13	12	1	0	0	0	0	0	30	1	31
Giorni di gelo (T _{min} ≤ 0 °C)	19	16	6	0	0	0	0	0	0	0	8	19	54	6	0	8	68
Precipitazioni (mm)	76,5	67,9	76,9	97,3	100,0	104,3	74,0	79,5	92,7	115,5	93,7	81,5	225,9	274,2	257,8	301,9	1 059,8
Giorni di pioggia	7	5	6	10	10	9	7	7	6	8	7	6	18	26	23	21	88
Giorni di nebbia	13	8	6	2	1	0	0	0	3	7	9	10	31	9	0	19	59
Umidità relativa media (%)	80	75	72	73	71	72	70	70	73	78	80	81	78,7	72	70,7	77	74,6

I venti nella regione veneta sono mediamente minori di 3 m/s³ (fonte Atlante Eolico Interattivo); risulta quindi di difficile applicazione l'utilizzo di sistemi di produzione di energia dal vento posto che anche i sistemi detti "mini-eolici" non reagiscono alle sollecitazioni del vento sino a una velocità di circa 3-3,5 m/s



Per quanto riguarda i dati relativi ai campi elettromagnetici sono state reperite le informazioni messe a disposizione da ARPAV relative alle campagne di misura recentemente operate. Le localizzazioni più vicine all'area interessata dallo strumento attuativo sono viale della Pace, in corrispondenza del civico 151 e viale Margherita, in corrispondenza del civico 21: le risultanze delle più recenti campagne di misura sono di seguito riassunte:

LOCALIZZAZIONE	CAMPAGNA	CAMPO ELETTRICO: INDICATORI COMPLESSIVI (V/M)	
VIALE DELLA PACE 110	dal 10/03/13 al 13/05/13	media 0.6	massimo 0.7
VIALE MARGHERITA 31	dal 09/02/12 al 27/02/12	media 0.8	massimo 1.1

Entrambe le campagne di misurazione hanno registrato valori inferiori al limite di 5 V/M fissato a livello nazionale.

L'area interessata dal piano attuativo risulta in posizione baricentrica rispetto alla preesistenza di una zona caratterizzata da edificazione rada, realizzata in parte in zona di completamento e in parte in zona agricola. I fabbricati nelle vicinanze dell'area sono stati eretti in prevalenza nella seconda metà del secolo scorso, e hanno organizzazione tipologica a blocco, con sviluppo massimo su tre piani fuori terra e altezza variabile tra i 6 e i 9 metri. Effettivamente il processo di antropizzazione della zona che circonda l'area interessata da PUA è avvenuto in assenza di un definito processo di pianificazione, per addizione di edifici e come risultato dell'iniziativa separata dei singoli proprietari e con il solo riferimento organizzatore della vicinanza della strada della Pergoletta. In tale ambito lo strumento urbanistico attuativo è stato sviluppato in modo da creare un elemento ordinatore e catalizzatore in posizione baricentrica rispetto appunto al brano di tessuto urbano cresciuto senza un disegno ordinatore.

RELAZIONE DI FATTIBILITA' RELATIVA AL RICORSO A FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Le caratteristiche geometriche e di orientamento dell'area interessata dal piano attuativo hanno indirizzato la progettazione, la disposizione dei lotti e la conseguente sagoma di massimo inviluppo secondo criteri ordinatori indirizzati alla possibilità di suddividere la superficie territoriale in almeno due lotti, mantenendo l'area interessata dalla dotazione di standards urbanistici in prossimità della strada pubblica. Il piano urbanistico così come predisposto, pertanto, rende quasi obbligate alcune soluzioni progettuali della futura edificazione in sede di intervento edilizio diretto: a nord dei lotti, infatti, risulterà naturale la dislocazione delle funzioni più propriamente di servizio, e cioè appunto gli accessi pedonali e carrabili e quindi le autorimesse e conseguentemente altri vani accessori (lavanderie, cantine), riservando alla porzione di edificato rivolta a sud i locali di soggiorno: tale indirizzo produrrà il risultato di liberare dal traffico veicolare privato lo spazio scoperto che circonda i locali di più prolungato soggiorno, di aumentare la profondità, sempre verso sud, dei giardini e soprattutto di disporre per i locali di soggiorno del maggiore e migliore apporto di illuminazione naturale, con ricadute positive in termini di efficienza energetica e di sostenibilità dell'edificazione. Risulterà pertanto scelta obbligata, in sede di



C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

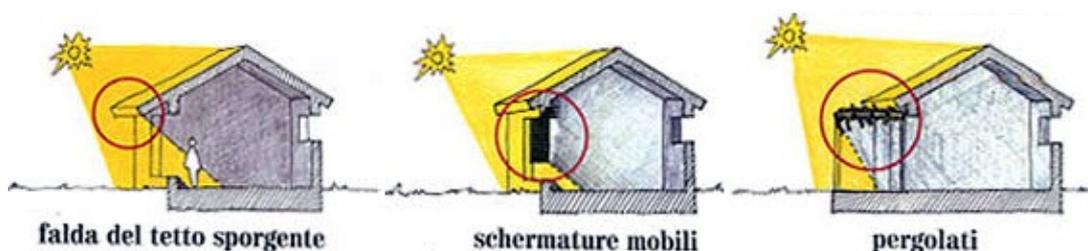


progettazione alla scala edilizia, quanto disposto dall'art. 24 del Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione Ambientale , elaborato 7 del vigente Piano degli Interventi:

per una migliore captazione solare ed un più efficace bilancio energetico, sarà data preferenza per ampie superfici vetrate verso Sud-Est e Ovest progettate con elementi che evitino il surriscaldamento estivo. Per il lato Nord le finestre dovranno avvicinarsi al rapporto minimo di legge.

Tale scelta complessiva ha generato un disegno dell'area di massimo inviluppo del lotto più vicino alla strada con orientamento dell'asse longitudinale principale lungo la direttrice nord/sud, mentre la sagoma di massimo inviluppo del lotto verso la roggia è quadrata e quindi con possibilità di sviluppare l'edificato con orientamento dell'asse longitudinale principale lungo la direttrice est/ovest. Tale orientamento dovrà inoltre essere rispettato, per quanto possibile, in caso di eventuale accorpamento e/o diversa suddivisione dei lotti ai sensi della normativa di Piano.

Le contenute altezze massime previste (7,50 ml), minori delle distanze minime tra i fabbricati (10 ml), permettono di assicurare una buona illuminazione agli edifici stessi per la maggior parte dell'anno, ad eccezione della stagione invernale in cui la ridotta inclinazione solare potrà comportare un parziale ombreggiamento di alcuni edifici. In linea con questo principio, anche l'inserimento all'interno dei lotti di eventuali alberature sarà previsto in modo tale da contenere i consumi energetici dei fabbricati. Dovrà essere prevista la realizzazione di opportune schermature solari finalizzate alla riduzione dell'irraggiamento diretto nella stagione estiva e all'aumento nella stagione invernale: si vedano a titolo di esempio gli schemi che seguono.



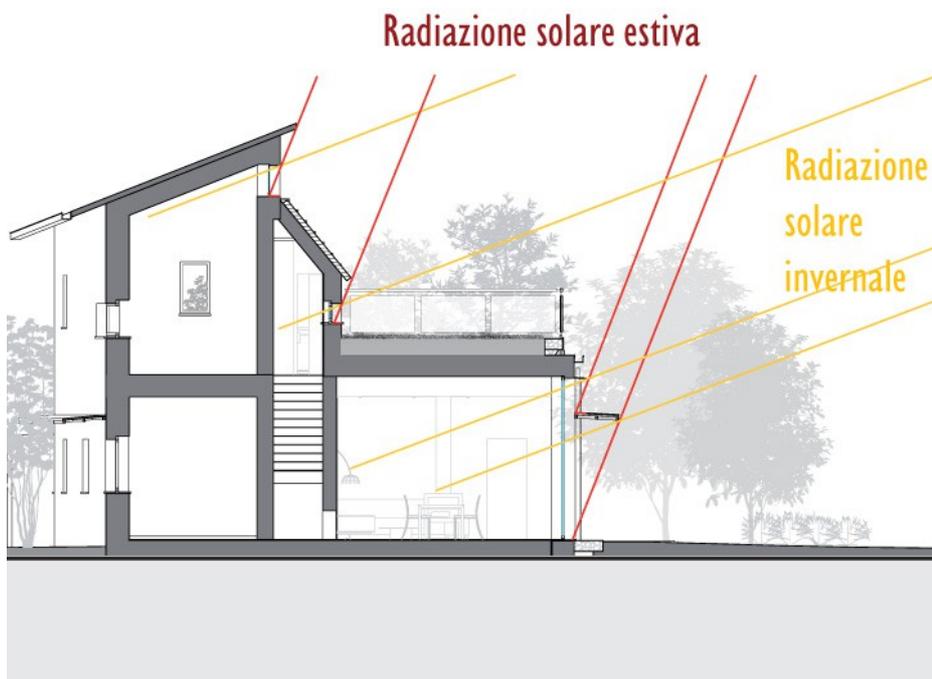
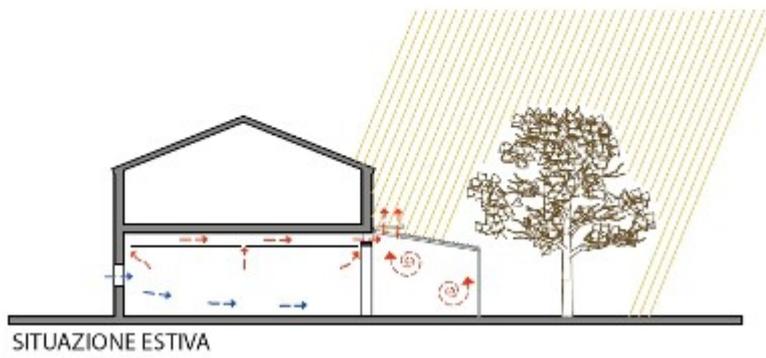
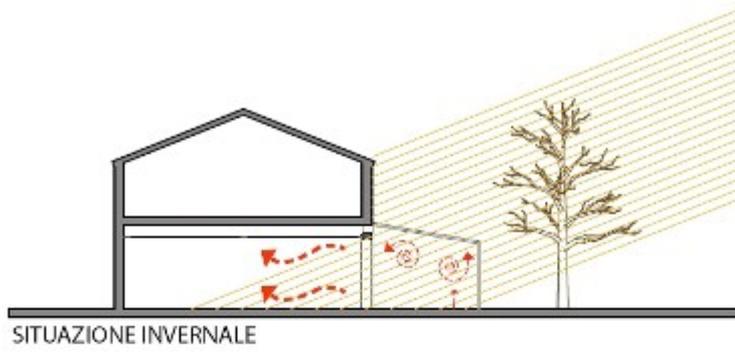
piergiuseppe
valente

architetto

C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

martino
chiesa

architetto



**piergiuseppe
valente**
architetto

C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

**martino
chiesa**
architetto

PRESCRIZIONI SULLA PROGETTAZIONE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

Il progetto dei futuri edifici dovrà dunque prevedere soluzioni costruttive tali da rispettare le normative vigenti in materia di risparmio delle risorse energetiche (DLgs 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", coordinato con il Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311 "Disposizioni correttive ed integrative al Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia"), comunque con una classe energetica non inferiore alla B, rispettando le indicazioni riportate dall'art. 24 del Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale allegato al PI approvato (Elaborato 7).

L'orientamento più recente e le prospettive di sviluppo della ricerca e della tecnologia in materia di contenimento dei consumi energetici, sembrano rivolgersi, oltre che all'utilizzo di energie rinnovabili, all'aumento dell'efficienza dell'involucro edilizio:

L'Europa ha svolto un ruolo fondamentale rispetto al processo normativo, grazie alle Direttive 2002/91 e 2006/32, che hanno stabilito i criteri per il calcolo dei rendimenti energetici degli edifici ed i relativi requisiti minimi obbligatori, il sistema di certificazione, l'obbligo di effettuare ispezioni costanti sulle caldaie, e soprattutto obiettivi, meccanismi ed incentivi per eliminare le barriere che ostacolano un efficiente uso dell'energia e lo sviluppo delle rinnovabili in edilizia. Il passo più importante è stato quello della Direttiva 31/2010, dove si definisce un'accelerazione ancora più forte verso uno scenario nel quale il peso dei consumi energetici legati al settore delle costruzioni si dovrà ridurre significativamente: dal 1° gennaio 2019 infatti tutti i nuovi edifici pubblici costruiti in Paesi dell'Unione Europea, e dal 1° gennaio 2021 tutti quelli nuovi privati, dovranno essere "neutrali" da un punto di vista energetico, ossia garantire prestazioni di rendimento dell'involucro tali da non aver bisogno di apporti per il riscaldamento e il raffrescamento oppure dovranno soddisfarli attraverso l'apporto di fonti rinnovabili. Questi obiettivi richiedono una crescita ed una maggiore diffusione delle competenze, la sperimentazione e la definizione di protocolli e regole certe.

(fonte: *Tutti in Classe A*, a cura di Legambiente)

Tale orientamento persegue un duplice obiettivo: di ordine economico, risultando il costo di gestione energetica degli edifici inferiore in relazione alla diminuzione assoluta dei consumi e attraverso l'esigenza di minore complessità e costo di esercizio degli impianti, e di ordine ecologico per effetto della riduzione dei consumi di energia fossile, spesso necessaria a sostegno dell'energia rinnovabile, che con involucro meno performante non risulta sufficiente durante tutto il corso dell'anno.

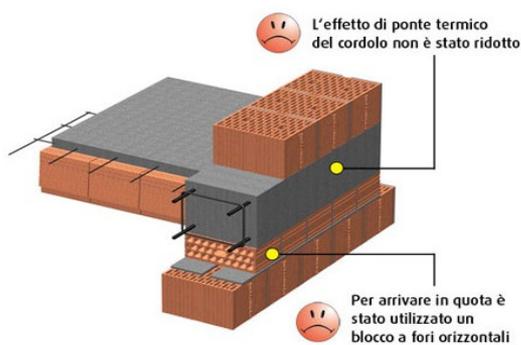


C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

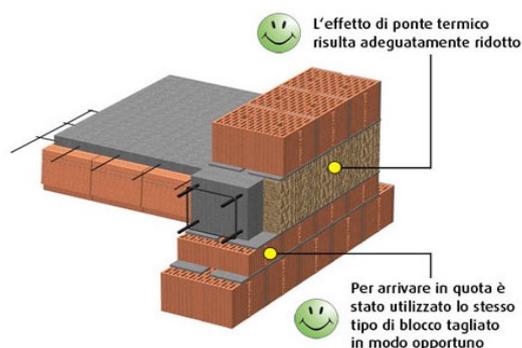


E' quindi orientamento comune e attualmente condiviso quello di privilegiare gli aspetti passivi della costruzione, in primis quindi l'orientamento, la semplicità di forma e l'isolamento termico, con ricadute anche in termini di confort abitativo ed acustico. Sarà quindi opportuno che in fase di attuazione del Piano di lottizzazione alla scala edilizia si prevedano adeguati spessori di materiale isolante per ottenere più elevati valori di trasmittanza complessiva delle pareti opache e delle coperture (u non superiore a $0,14 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) e dei serramenti (U_g non superiore a $1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$), che dovranno essere posti in opera con adeguate tecnologie atte a eliminare i ponti termici: a tal fine si ritiene essenziale l'esecuzione a esito positivo del "blower door test" per garantire l'ermeticità dell'involucro. Nella conseguente installazione di impianti di ventilazione meccanica controllata dovrà essere privilegiata la scelta di tecnologie semplificate e di ridotto costo di gestione.

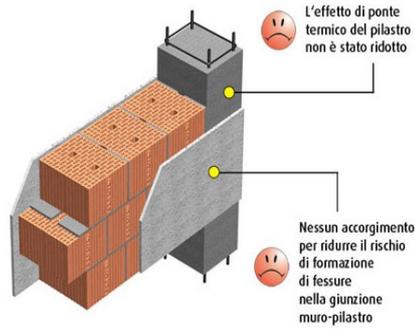
Per la soluzione dei possibili ponti termici dovrà essere posta particolare cura di dettaglio nelle procedure costruttive e nell'applicazione del materiale isolante: analogamente la posa dei serramenti dovrà essere integrata con quella del materiale isolante, con opportuno utilizzo di schiuma e nastrature sigillanti: si forniscono di seguito alcuni schemi di indirizzo



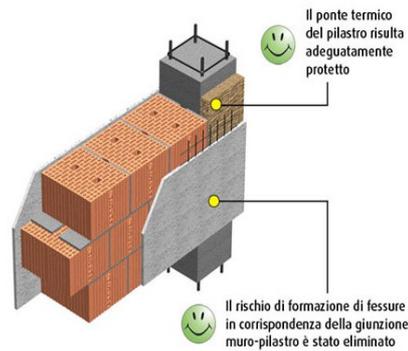
Particolare non corretto dell'attacco muro-solaio



Particolare corretto dell'attacco muro-solaio



Collegamento tra muratura di tamponatura e telaio in c.a.: soluzione non corretta



Collegamento tra muratura di tamponatura e telaio in c.a.: soluzione corretta con riduzione del ponte termico del pilastro

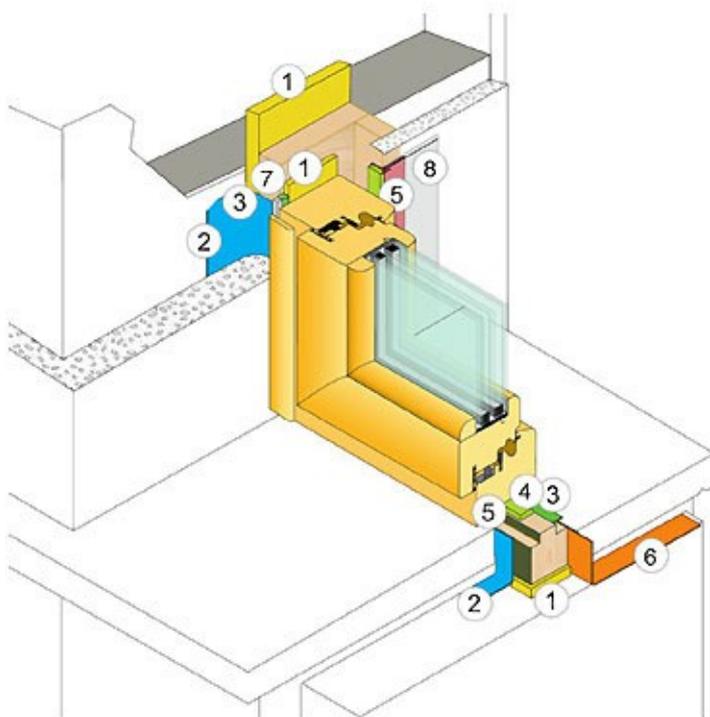
**piergiuseppe
valente**

architetto

C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

**martino
chiesa**

architetto



Posa in opera "casa clima"

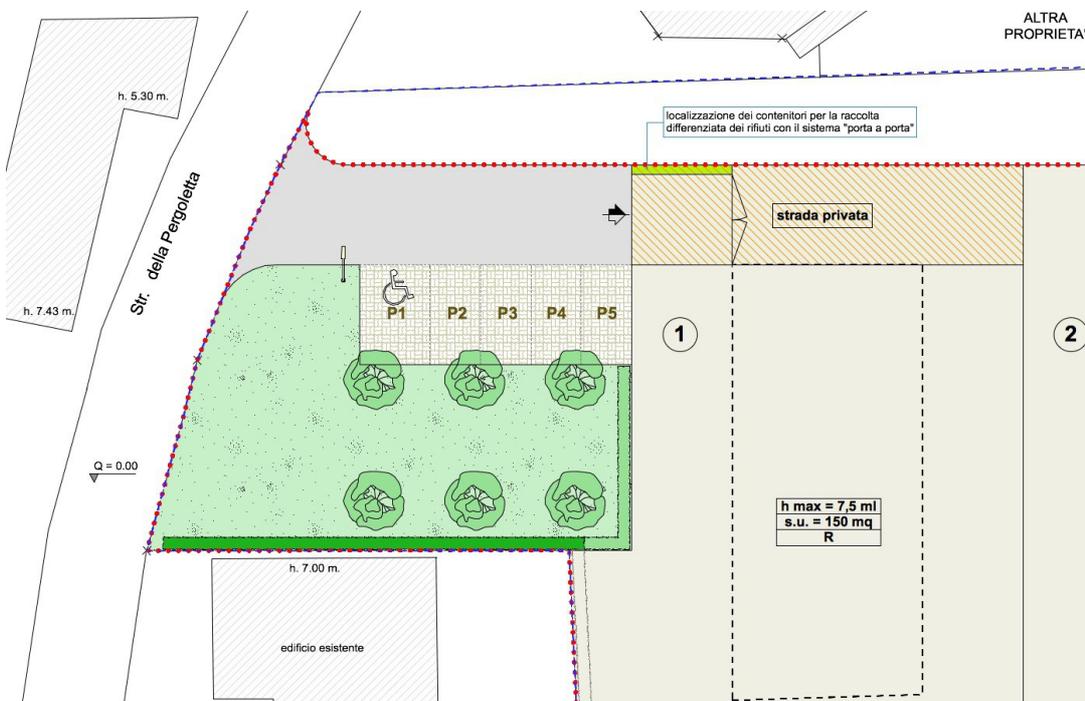
- 1 Schiuma bassa espansione
- 2 Barriera al vapore
- 3 Silicone
- 4 Sigillatura con nastro butilico
- 5 Sigillatura con nastro precompresso 600 Pa
- 6 Guaina impermeabile in EPDM
- 7 Fondo giunto
- 8 Profilo intonaco con rete

PRESCRIZIONI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA

Al fine di provvedere ad una corretta raccolta dei rifiuti urbani, in conformità anche con l'esistenza in strada della Pergoletta del servizio di raccolta porta a porta dei rifiuti urbani (rifiuto residuo, carta, imballaggi in plastica e metallo, rifiuto organico) da parte dell'ente AIM Valore Ambiente, si evidenziano le seguenti prescrizioni da osservare in sede di progettazione edilizia:

- Nelle aree private, in prossimità della via pubblica, devono essere individuati idonei spazi, raggiungibili dal personale di AIM Valore Ambiente, per la raccolta dei rifiuti (vd. parere AIM valore ambiente del 18/06/2012 prot. 0047329/12);

E' stata già individuata una specifica area in proprietà privata (si veda l'indicazione della localizzazione nella planimetria che segue) destinata a ospitare i contenitori per la raccolta dei rifiuti



piergiuseppe
valente

architetto

C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

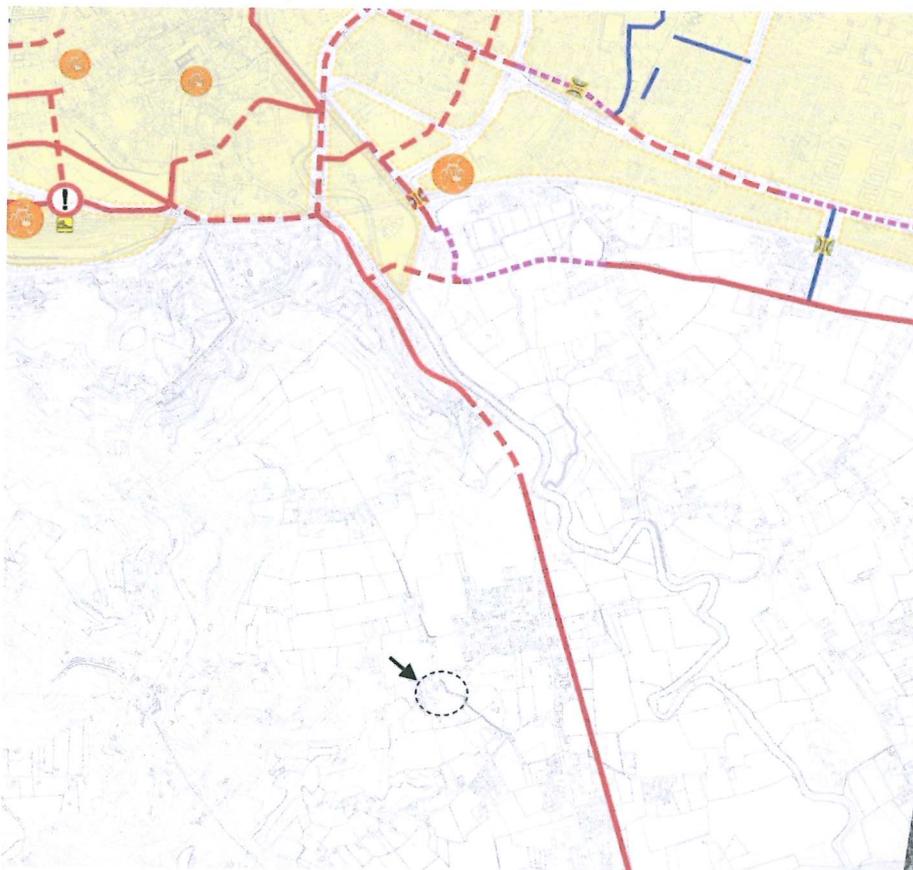
martino
chiesa

architetto

Infine, per incentivare l'utilizzo delle biciclette, vista anche l'agevole percorribilità di strada della Pergoletta e delle , caratterizzate da ridottissima presenza di traffico veicolare, fino alla vicina pista ciclabile della Riviera Berica, collegata con l'intera rete ciclabile del Comune di Vicenza, dovranno essere individuati, all'interno dei lotti privati in cui sia prevista la realizzazione della tipologia edilizia a condominio, appositi spazi per il parcheggio dei mezzi non motorizzati. In caso di realizzazione di edifici mono o bifamiliari, la superficie delle autorimesse dovrà essere tale da permettere il parcheggio di biciclette oltre che di autovetture.

LEGENDA

-  SOVRAPPASSI O SOTTOPASSI ESISTENTI
-  SOVRAPPASSI O SOTTOPASSI DI PROGETTO
-  STAZIONI FERROVIARIE
-  INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DELL'ACCESSO CICLOPEDONALE ALLA STAZIONE
-  PARCHEGGIO AUTOMATIZZATO/CUSTODITO PER BICICLETTE
-  ZONE 30
-  RETE PORTANTE ESISTENTE
-  RETE PORTANTE IN CORSO DI REALIZZAZIONE (2012)
-  RETE PORTANTE DI PROGETTO O DA RIQUALIFICARE
-  RETE DI SUPPORTO ESISTENTE
-  RETE DI SUPPORTO IN CORSO DI REALIZZAZIONE (2012)



piergiuseppe
valente

architetto

C.trà Mure San Michele 29
36100 Vicenza Italy
tel. 39 0444 322146
fax 39 0444 324719

martino
chiesa

architetto



Ordine degli Architetti
Pianificatori, Paesaggisti e
Conservatori Provincia di Vicenza

**PIERGIUSEPPE
VALENTE**
n° 388



Ordine degli Architetti
Pianificatori, Paesaggisti e
Conservatori Provincia di Vicenza

**MARTINO
CHIESA**
n° 758

Vicenza, 7 ottobre 2014