

LEGENDA INTERVENTI STRUTTURALI

SIMBOLO	RETIKO	CODICE	DESCRIZIONE INTERVENTO
		L1	REALIZZAZIONE PARETE IN MURATURA DI MATTONI PIENI MALTA DI CALCE (A DUE O TRE TESTE) E MURATURA ARMATA EX-NOVO DA REALIZZARSI PRIMA DEMOLIZIONE DI EVENTUALE SETTO MURARIO ESISTENTE PARAMENTO MURARIO: 19,25 cm 20,30 cm 21,35 cm 22,40 cm 23,45 cm 24,50 cm 25,55 cm 26,60 cm 27,65 cm 28,70 cm 29,75 cm 30,80 cm 31,85 cm 32,90 cm 33,95 cm 35,00 cm 36,05 cm 37,10 cm 38,15 cm 39,20 cm 40,25 cm 41,30 cm 42,35 cm 43,40 cm 44,45 cm 45,50 cm 46,55 cm 47,60 cm 48,65 cm 49,70 cm 50,75 cm 51,80 cm 52,85 cm 53,90 cm 54,95 cm 56,00 cm 57,05 cm 58,10 cm 59,15 cm 60,20 cm 61,25 cm 62,30 cm 63,35 cm 64,40 cm 65,45 cm 66,50 cm 67,55 cm 68,60 cm 69,65 cm 70,70 cm 71,75 cm 72,80 cm 73,85 cm 74,90 cm 75,95 cm 77,00 cm 78,05 cm 79,10 cm 80,15 cm 81,20 cm 82,25 cm 83,30 cm 84,35 cm 85,40 cm 86,45 cm 87,50 cm 88,55 cm 89,60 cm 90,65 cm 91,70 cm 92,75 cm 93,80 cm 94,85 cm 95,90 cm 96,95 cm 98,00 cm 99,05 cm 100,10 cm 101,15 cm 102,20 cm 103,25 cm 104,30 cm 105,35 cm 106,40 cm 107,45 cm 108,50 cm 109,55 cm 110,60 cm 111,65 cm 112,70 cm 113,75 cm 114,80 cm 115,85 cm 116,90 cm 117,95 cm 119,00 cm 120,05 cm 121,10 cm 122,15 cm 123,20 cm 124,25 cm 125,30 cm 126,35 cm 127,40 cm 128,45 cm 129,50 cm 130,55 cm 131,60 cm 132,65 cm 133,70 cm 134,75 cm 135,80 cm 136,85 cm 137,90 cm 138,95 cm 140,00 cm 141,05 cm 142,10 cm 143,15 cm 144,20 cm 145,25 cm 146,30 cm 147,35 cm 148,40 cm 149,45 cm 150,50 cm 151,55 cm 152,60 cm 153,65 cm 154,70 cm 155,75 cm 156,80 cm 157,85 cm 158,90 cm 159,95 cm 161,00 cm 162,05 cm 163,10 cm 164,15 cm 165,20 cm 166,25 cm 167,30 cm 168,35 cm 169,40 cm 170,45 cm 171,50 cm 172,55 cm 173,60 cm 174,65 cm 175,70 cm 176,75 cm 177,80 cm 178,85 cm 179,90 cm 180,95 cm 182,00 cm 183,05 cm 184,10 cm 185,15 cm 186,20 cm 187,25 cm 188,30 cm 189,35 cm 190,40 cm 191,45 cm 192,50 cm 193,55 cm 194,60 cm 195,65 cm 196,70 cm 197,75 cm 198,80 cm 199,85 cm 200,90 cm 201,95 cm 203,00 cm 204,05 cm 205,10 cm 206,15 cm 207,20 cm 208,25 cm 209,30 cm 210,35 cm 211,40 cm 212,45 cm 213,50 cm 214,55 cm 215,60 cm 216,65 cm 217,70 cm 218,75 cm 219,80 cm 220,85 cm 221,90 cm 222,95 cm 224,00 cm 225,05 cm 226,10 cm 227,15 cm 228,20 cm 229,25 cm 230,30 cm 231,35 cm 232,40 cm 233,45 cm 234,50 cm 235,55 cm 236,60 cm 237,65 cm 238,70 cm 239,75 cm 240,80 cm 241,85 cm 242,90 cm 243,95 cm 245,00 cm 246,05 cm 247,10 cm 248,15 cm 249,20 cm 250,25 cm 251,30 cm 252,35 cm 253,40 cm 254,45 cm 255,50 cm 256,55 cm 257,60 cm 258,65 cm 259,70 cm 260,75 cm 261,80 cm 262,85 cm 263,90 cm 264,95 cm 266,00 cm 267,05 cm 268,10 cm 269,15 cm 270,20 cm 271,25 cm 272,30 cm 273,35 cm 274,40 cm 275,45 cm 276,50 cm 277,55 cm 278,60 cm 279,65 cm 280,70 cm 281,75 cm 282,80 cm 283,85 cm 284,90 cm 285,95 cm 287,00 cm 288,05 cm 289,10 cm 290,15 cm 291,20 cm 292,25 cm 293,30 cm 294,35 cm 295,40 cm 296,45 cm 297,50 cm 298,55 cm 299,60 cm 300,65 cm 301,70 cm 302,75 cm 303,80 cm 304,85 cm 305,90 cm 306,95 cm 308,00 cm 309,05 cm 310,10 cm 311,15 cm 312,20 cm 313,25 cm 314,30 cm 315,35 cm 316,40 cm 317,45 cm 318,50 cm 319,55 cm 320,60 cm 321,65 cm 322,70 cm 323,75 cm 324,80 cm 325,85 cm 326,90 cm 327,95 cm 329,00 cm 330,05 cm 331,10 cm 332,15 cm 333,20 cm 334,25 cm 335,30 cm 336,35 cm 337,40 cm 338,45 cm 339,50 cm 340,55 cm 341,60 cm 342,65 cm 343,70 cm 344,75 cm 345,80 cm 346,85 cm 347,90 cm 348,95 cm 350,00 cm 351,05 cm 352,10 cm 353,15 cm 354,20 cm 355,25 cm 356,30 cm 357,35 cm 358,40 cm 359,45 cm 360,50 cm 361,55 cm 362,60 cm 363,65 cm 364,70 cm 365,75 cm 366,80 cm 367,85 cm 368,90 cm 369,95 cm 371,00 cm 372,05 cm 373,10 cm 374,15 cm 375,20 cm 376,25 cm 377,30 cm 378,35 cm 379,40 cm 380,45 cm 381,50 cm 382,55 cm 383,60 cm 384,65 cm 385,70 cm 386,75 cm 387,80 cm 388,85 cm 389,90 cm 390,95 cm 392,00 cm 393,05 cm 394,10 cm 395,15 cm 396,20 cm 397,25 cm 398,30 cm 399,35 cm 400,40 cm 401,45 cm 402,50 cm 403,55 cm 404,60 cm 405,65 cm 406,70 cm 407,75 cm 408,80 cm 409,85 cm 410,90 cm 411,95 cm 413,00 cm 414,05 cm 415,10 cm 416,15 cm 417,20 cm 418,25 cm 419,30 cm 420,35 cm 421,40 cm 422,45 cm 423,50 cm 424,55 cm 425,60 cm 426,65 cm 427,70 cm 428,75 cm 429,80 cm 430,85 cm 431,90 cm 432,95 cm 434,00 cm 435,05 cm 436,10 cm 437,15 cm 438,20 cm 439,25 cm 440,30 cm 441,35 cm 442,40 cm 443,45 cm 444,50 cm 445,55 cm 446,60 cm 447,65 cm 448,70 cm 449,75 cm 450,80 cm 451,85 cm 452,90 cm 453,95 cm 455,00 cm 456,05 cm 457,10 cm 458,15 cm 459,20 cm 460,25 cm 461,30 cm 462,35 cm 463,40 cm 464,45 cm 465,50 cm 466,55 cm 467,60 cm 468,65 cm 469,70 cm 470,75 cm 471,80 cm 472,85 cm 473,90 cm 474,95 cm 476,00 cm 477,05 cm 478,10 cm 479,15 cm 480,20 cm 481,25 cm 482,30 cm 483,35 cm 484,40 cm 485,45 cm 486,50 cm 487,55 cm 488,60 cm 489,65 cm 490,70 cm 491,75 cm 492,80 cm 493,85 cm 494,90 cm 495,95 cm 497,00 cm 498,05 cm 499,10 cm 500,15 cm 501,20 cm 502,25 cm 503,30 cm 504,35 cm 505,40 cm 506,45 cm 507,50 cm 508,55 cm 509,60 cm 510,65 cm 511,70 cm 512,75 cm 513,80 cm 514,85 cm 515,90 cm 516,95 cm 518,00 cm 519,05 cm 520,10 cm 521,15 cm 522,20 cm 523,25 cm 524,30 cm 525,35 cm 526,40 cm 527,45 cm 528,50 cm 529,55 cm 530,60 cm 531,65 cm 532,70 cm 533,75 cm 534,80 cm 535,85 cm 536,90 cm 537,95 cm 539,00 cm 540,05 cm 541,10 cm 542,15 cm 543,20 cm 544,25 cm 545,30 cm 546,35 cm 547,40 cm 548,45 cm 549,50 cm 550,55 cm 551,60 cm 552,65 cm 553,70 cm 554,75 cm 555,80 cm 556,85 cm 557,90 cm 558,95 cm 560,00 cm 561,05 cm 562,10 cm 563,15 cm 564,20 cm 565,25 cm 566,30 cm 567,35 cm 568,40 cm 569,45 cm 570,50 cm 571,55 cm 572,60 cm 573,65 cm 574,70 cm 575,75 cm 576,80 cm 577,85 cm 578,90 cm 579,95 cm 581,00 cm 582,05 cm 583,10 cm 584,15 cm 585,20 cm 586,25 cm 587,30 cm 588,35 cm 589,40 cm 590,45 cm 591,50 cm 592,55 cm 593,60 cm 594,65 cm 595,70 cm 596,75 cm 597,80 cm 598,85 cm 599,90 cm 600,95 cm 602,00 cm 603,05 cm 604,10 cm 605,15 cm 606,20 cm 607,25 cm 608,30 cm 609,35 cm 610,40 cm 611,45 cm 612,50 cm 613,55 cm 614,60 cm 615,65 cm 616,70 cm 617,75 cm 618,80 cm 619,85 cm 620,90 cm 621,95 cm 623,00 cm 624,05 cm 625,10 cm 626,15 cm 627,20 cm 628,25 cm 629,30 cm 630,35 cm 631,40 cm 632,45 cm 633,50 cm 634,55 cm 635,60 cm 636,65 cm 637,70 cm 638,75 cm 639,80 cm 640,85 cm 641,90 cm 642,95 cm 644,00 cm 645,05 cm 646,10 cm 647,15 cm 648,20 cm 649,25 cm 650,30 cm 651,35 cm 652,40 cm 653,45 cm 654,50 cm 655,55 cm 656,60 cm 657,65 cm 658,70 cm 659,75 cm 660,80 cm 661,85 cm 662,90 cm 663,95 cm 665,00 cm 666,05 cm 667,10 cm 668,15 cm 669,20 cm 670,25 cm 671,30 cm 672,35 cm 673,40 cm 674,45 cm 675,50 cm 676,55 cm 677,60 cm 678,65 cm 679,70 cm 680,75 cm 681,80 cm 682,85 cm 683,90 cm 684,95 cm 686,00 cm 687,05 cm 688,10 cm 689,15 cm 690,20 cm 691,25 cm 692,30 cm 693,35 cm 694,40 cm 695,45 cm 696,50 cm 697,55 cm 698,60 cm 699,65 cm 700,70 cm 701,75 cm 702,80 cm 703,85 cm 704,90 cm 705,95 cm 707,00 cm 708,05 cm 709,10 cm 710,15 cm 711,20 cm 712,25 cm 713,30 cm 714,35 cm 715,40 cm 716,45 cm 717,50 cm 718,55 cm 719,60 cm 720,65 cm 721,70 cm 722,75 cm 723,80 cm 724,85 cm 725,90 cm 726,95 cm 728,00 cm 729,05 cm 730,10 cm 731,15 cm 732,20 cm 733,25 cm 734,30 cm 735,35 cm 736,40 cm 737,45 cm 738,50 cm 739,55 cm 740,60 cm 741,65 cm 742,70 cm 743,75 cm 744,80 cm 745,85 cm 746,90 cm 747,95 cm 749,00 cm 750,05 cm 751,10 cm 752,15 cm 753,20 cm 754,25 cm 755,30 cm 756,35 cm 757,40 cm 758,45 cm 759,50 cm 760,55 cm 761,60 cm 762,65 cm 763,70 cm 764,75 cm 765,80 cm 766,85 cm 767,90 cm 768,95 cm 770,00 cm 771,05 cm 772,10 cm 773,15 cm 774,20 cm 775,25 cm 776,30 cm 777,35 cm 778,40 cm 779,45 cm 780,50 cm 781,55 cm 782,60 cm 783,65 cm 784,70 cm 785,75 cm 786,80 cm 787,85 cm 788,90 cm 789,95 cm 791,00 cm 792,05 cm 793,10 cm 794,15 cm 795,20 cm 796,25 cm 797,30 cm 798,35 cm 799,40 cm 800,45 cm 801,50 cm 802,55 cm 803,60 cm 804,65 cm 805,70 cm 806,75 cm 807,80 cm 808,85 cm 809,90 cm 810,95 cm 812,00 cm 813,05 cm 814,10 cm 815,15 cm 816,20 cm 817,25 cm 818,30 cm 819,35 cm 820,40 cm 821,45 cm 822,50 cm 823,55 cm 824,60 cm 825,65 cm 826,70 cm 827,75 cm 828,80 cm 829,85 cm 830,90 cm 831,95 cm 833,00 cm 834,05 cm 835,10 cm 836,15 cm 837,20 cm 838,25 cm 839,30 cm 840,35 cm 841,40 cm 842,45 cm 843,50 cm 844,55 cm 845,60 cm 846,65 cm 847,70 cm 848,75 cm 849,80 cm 850,85 cm 851,90 cm 852,95 cm 854,00 cm 855,05 cm 856,10 cm 857,15 cm 858,20 cm 859,25 cm 860,30 cm 861,35 cm 862,40 cm 863,45 cm 864,50 cm 865,55 cm 866,60 cm 867,65 cm 868,70 cm 869,75 cm 870,80 cm 871,85 cm 872,90 cm 873,95 cm 875,00 cm 876,05 cm 877,10 cm 878,15 cm 879,20 cm 880,25 cm 881,30 cm 882,35 cm 883,40 cm 884,45 cm 885,50 cm 886,55 cm 887,60 cm 888,65 cm 889,70 cm 890,75 cm 891,80 cm 892,85 cm 893,90 cm 894,95 cm 896,00 cm 897,05 cm 898,10 cm 899,15 cm 900,20 cm 901,25 cm 902,30 cm 903,35 cm 904,40 cm 905,45 cm 906,50 cm 907,55 cm 908,60 cm 909,65 cm 910,70 cm 911,75 cm 912,80 cm 913,85 cm 914,90 cm 915,95 cm 917,00 cm 918,05 cm 919,10 cm 920,15 cm 921,20 cm 922,25 cm 923,30 cm 924,35 cm 925,40 cm 926,45 cm 927,50 cm 928,55 cm 929,60 cm 930,65 cm 931,70 cm 932,75 cm 933,80 cm 934,85 cm 935,90 cm 936,95 cm 938,00 cm 939,05 cm 940,10 cm 941,15 cm 942,20 cm 943,25 cm 944,30 cm 945,35 cm 946,40 cm 947,45 cm 948,50 cm 949,55 cm 950,60 cm 951,65 cm 952,70 cm 953,75 cm 954,80 cm 955,85 cm 956,90 cm 957,95 cm 959,00 cm 960,05 cm 961,10 cm 962,15 cm 963,20 cm 964,25 cm 965,30 cm 966,35 cm 967,40 cm 968,45 cm 969,50 cm 970,55 cm 971,60 cm 972,65 cm 973,70 cm 974,75 cm 975,80 cm 976,85 cm 977,90 cm 978,95 cm 980,00 cm 981,05 cm 982,10 cm 983,15 cm 984,20 cm 985,25 cm 986,30 cm 987,35 cm 988,40 cm 989,45 cm 990,50 cm 991,55 cm 992,60 cm 993,65 cm 994,70 cm 995,75 cm 996,80 cm 997,85 cm 998,90 cm 999,95 cm 1000,00 cm

PIANTA SOTTOTETTO – CORPO EST
scala 1:50

PIANTA COPERTURE

PIANTA SOTTOTETTO

PIANTA PIANO PRIMO

PIANTA PIANO TERRA

PIANO DI POSA FONDAZIONE

NAVIGATORE (SEZIONE G-G') scala 1:200

ALTRA PROPRIETA'

CORPO NORD

QUANTO SISMO
sp.13cm

CORPO OVEST

ALTRA PROPRIETA'

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI:

	Resistenza caratteristica f _{yk}	Classe di esposizione XC	Classe di lunghezza S4	Copertura Normale	Diametro massimo oggetti
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER FONDAZIONI:	C 28/35	XC2	S4	50 mm	30 mm
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER SOLAI:	LECA 1800	XC3	S5	20 mm	15 mm
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE DI LIVELLAMENTO	C 12/15	-	S3	-	30 mm

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:

- S 275 J0 conforme a quanto prescritto dal D.M. 17.01.2018, avente le seguenti caratteristiche meccaniche:
- tensione caratteristica di snervamento f_{yk} = 275 N/mm²
- tensione caratteristica di rottura f_{tk} = 430 N/mm²
- Modulo elastico E_s ≥ 210000 MPa

Si prevede come trattamento protettivo una zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461.

Saldature:

Tutte le saldature effettuate in cantiere dovranno essere redizate da un addottore certificato secondo le indicazioni della NTC 2018 e secondo la norma UNI EN ISO 9806-1:2017.

Unioni bullonate:

I bulloni devono essere conformi, per le caratteristiche dimensionali, alle norme UNI EN 15048-1 ed UNI EN 15048-2.

Viti:

classe 8.8 secondo UNI EN 898-1

Dadi:

classe 8 secondo UNI EN 20898-2

Rosette e piastrelle: acciaio C50 UNI EN 10083-2

BULLONI, ad alta resistenza di classe 8.8 avente le seguenti caratteristiche:

- tensione caratteristica di snervamento f_{yk} = 840 N/mm²
- tensione caratteristica di rottura f_{tk} = 800 N/mm²

BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA IN ACCIAIO B450C

SOLITA PER DIAFRAMMI DI PIANO:

- CALCESTRUZZO STRUTTURALE LEGGERO TIPO LECA CLS1800: - Resistenza caratteristica cubico= 44MPa - Resistenza

caratteristica cilindrica= 40MPa - Modulo Elastico = 25,0 GPa

CALCESTRUZZO PER INTERVENTI IN FONDAZIONE:

CALCESTRUZZO CLASSE C28/35: - Resistenza cubica alla compressione = 35 MPa - Resistenza cilindrica alla compressione 28

MPa

CONNETTORI CITEM TECNARIA:

Pilaio corruttore a vite e piastra dentata zincati per ripresa di getto in calcestruzzo. Elemento composto da un gambo in acciaio temprato 10,9, Ø 14 mm, con rondella e testa esagonale 15 mm, corpo filettato Ø 12 mm avente una sezione tronca conica in corrispondenza dell'inizio della parte filettata che permette l'inserimento della piastra stabilizzatrice, con foro centrale Ø60xØ4 mm ripiegata su due lati. Carico di progetto (S.L.U.)= 21,40kN, Carico ammissibile (T.A.)= 14,26kN

MURATURA EX-NOVO A TRE E DUE TESTE: Elementi in laterizio semipieno tipo POROTON 800 MA (sp.30cm), caratterizzati da una massa volumica lorda di circa 800-860 kg/m³, idonei all'impiego per la realizzazione di muratura portante armata anche in qualsiasi zona sismica, omologati nella malta con resistenza M15.

Resistenza caratteristica in direzione dei carichi verticali, f_{vk} > 5,0 (N/mm²); Resistenza caratteristica a taglio, f_{td} > 0,3 (N/mm²); Modulo di elasticità longitudinale E_t e tangenziale 5000(N/mm²) e 2000(N/mm²)

RESINA TIPO HILTI HIT-HY 270:

Resina bicomponente in uretano metacrilato ad iniezione ad alte prestazioni per ancoraggi su tutti i tipi di muratura.

RESINA TIPO HILTI HIT-RE 500 - SD PER C.S.

Resina epossidica ad alte prestazioni per ferri di ripresa e ancoraggi pesanti e certificata per applicazioni in zona sismica.

REINFORCO CON RETE ARV 100

rete di armatura biassiale in fibra di vetro ARV 100 applicata su strutture in muratura. Resistenza a trazione:ordito = 1600MPa; trama= 1200MPa

Modulo elastico:ordito 80 GPa; trama 75 GPa

MALTA DI CALCE IDRAULICA TIPO GEODALCE F ANTISISMICO:

Geomateriali strutturali traspirante a grana fine di puro calcare naturale NHL e Geoligante con classe di resistenza M15 avente le seguenti caratteristiche: Resistenza a compressione > 15 MPa (28 gg), resistenza a trazione per flessione > 5 MPa (28 gg), Modulo elastico statico= 9 GPa

GEODALCE F ANTISISMICO PER RINFORZAMENTO PARAMENTI MURARI LESIONATI:

Geomateriali strutturali traspirante a grana grossa di puro calcare naturale NHL e Geoligante - Classe M15 aventi le seguenti caratteristiche: resistenza a taglio > 1 N/mm², Modulo elastico statico 9,23 GPa, Resistenza a trazione per flessione > 5 MPa (28 gg)

GEODALCE F ANTISISMICO PER INIEZIONE DEI FORI DI ALLOGGIAMENTO DELLE BARRE IN ACCIAIO NELLA MURATURA:

Geomateriali strutturali traspirante fluido di puro calcare naturale NHL e Geoligante con classe di resistenza M15, avente le seguenti caratteristiche: Modulo elastico statico 9,5 GPa e resistenza a compressione a 28 gg > 15 N/mm²



COMUNE DI RAVENNA
AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA



SCUOLA PRIMARIA "MORDANI"
Via Mordani n. 5 - Ravenna

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO

PROGETTO PRELIMINARE - DEFINITIVO - ESECUTIVO