

Proprietà

CASALP Casa Livorno e Provincia s.p.a.

Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)

Attività

Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno

Shangay/Corea N.C. di n. 60 alloggi in Livorno, Loc. Shangay – Isolato 419

Oggetto

**ESAME PROGETTO PER L'OTTENIMENTO DEL PARERE
PREVENTIVO DA PARTE DEL COMANDO PROVINCIALE
DEI VIGILI DEL FUOCO AI FINI DEL RILASCIO DEL
CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI**

COMPOSIZIONE DEL PROGETTO:

- Scheda Informativa Generale
- Relazione Tecnica
- Elaborati Grafici

Pratica di prevenzione incendi n. _____

Commessa n. 4599

Data 22 Novembre 2012

AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012

La Proprietà
CASALP s.p.a.

Il Progettista
Dott. Ing. Paolo MANNELLI



INDICE

SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

A) Informazioni generali.....	Pag.4
1) Proprietà.....	Pag. 4
2) Attività.....	Pag. 4
3) Attività svolta.....	Pag. 4
4) Attività soggette ai controlli di prevenzione incendi (D.P.R.. 151/2011).....	Pag. 4
B) Tipo di intervento in progetto.....	Pag. 5

RELAZIONE TECNICA

A) Premessa.....	Pag. 7
B) Attività 75.1.A – Autorimessa ad uso privato.....	Pag. 10
C) Attività 74.1.A – Centrale termica alimentata a gas metano di potenzialità pari a 218 kW.....	Pag. 16

ELABORATI GRAFICI

Tav. 1	Planimetria piano seminterrato ed estratto mappa aerofotogrammetrica del luogo.
Tav. 2	Planimetria piano terra.
Tav. 3	Planimetria piani primo, secondo e terzo.
Tav. 4	Planimetria piano copertura e particolare centrali termiche
Tav. 5	Prospetti e sezioni dei fabbricati.

SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

A) INFORMAZIONI GENERALI

1) Proprietà

CASALP Casa Livorno e Provincia s.p.a.
Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)

2) Edificio

Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno
Shangay/Corea N.C. di n. 60 alloggi in Livorno, Loc. Shangay – Isolato 419

3) Attività svolta

Oggetto del presente esame progetto è una lottizzazione, situata nel Comune di Livorno, dove sorgerà un complesso residenziale costituito da due edifici (edificio A e edificio B) perfettamente simmetrici tra loro, di altezza antincendi superiore a 12 m ed inferiore a 24 m, destinati a contenere complessivamente 60 alloggi. Ciascun edificio si articolerà in quattro piani fuori terra (terra rialzata, primo, secondo e terzo), destinati agli alloggi, ed un piano seminterrato destinato ad autorimessa e locali tecnologici. Il piano copertura degli edifici sarà in parte destinato a terrazza ed in parte a soffitte e locali tecnologici. Tutta la superficie della terrazza sarà a sua volta dotata di una copertura in alluminio.

4) Attività soggette ai controlli di prevenzione incendi (D.P.R. 151/2011)

- Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati, con superficie compresa tra 300 mq a 1000 mq (attività principale edificio A).....attività 75.1.A
- Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati, con superficie compresa tra 300 mq a 1000 mq (attività principale edificio B).....attività 75.1.A
- Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW) (attività secondaria edificio A).....attività 74.1.A

- Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW) (attività secondaria edificio B).....attività 74.1.A

B) TIPO DI INTERVENTO IN PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione del nuovo insediamento residenziale.

Data 22 Ottobre 2007 (aggiornamento ottobre 2012)

La Proprietà
CASALP s.p.a.

Il Progettista
Dott. Ing. Paolo MANNELLI



RELAZIONE TECNICA

A) PREMESSA

Il CASALP s.p.a. intende costruire un nuovo insediamento residenziale nel Comune di Livorno, composto da due edifici (edificio A e edificio B), perfettamente simmetrici, articolati su sei piani (seminterrato, terra rialzata, primo, secondo, terzo e copertura), di altezza antincendi compresa tra 12 m e 24 m, ciascuno atto a contenere 30 alloggi con diverse metrature e layout.

Le attività presenti soggette ai controlli di prevenzione incendi, di cui al D.P.R. 151/2011, saranno le seguenti:

Attività 75.1.A	→	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati, con superficie compresa tra 300 mq a 1000 mq (attività principale edificio A)	→	D.M. 01/02/1986 e s.m.i., norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili.
Attività 75.1.A	→	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati, con superficie compresa tra 300 mq a 1000 mq (attività principale edificio B)	→	D.M. 01/02/1986 e s.m.i., norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili.
Attività 74.1.A	→	Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW) (attività secondaria edificio A)	→	D.M. 12/04/1996 e s.m.i., approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
Attività 74.1.A	→	Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (fino a 350 kW) (attività secondaria edificio B)	→	D.M. 12/04/1996 e s.m.i., approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

Trattandosi di attività regolate da specifiche disposizioni antincendio, le rispettive parti della presente relazione sono impostate in modo tale da dimostrare, per ciascuna di esse, l'osservanza della relativa normativa tecnica.

Gli edifici residenziali, pur non essendo attività soggette ai controlli di prevenzione incendi in quanto di altezza antincendi inferiore a 24 m, sono comunque soggetti al rispetto delle prescrizioni dettate dal D.M. 16/05/1987, n. 246, che si applica agli edifici con altezza antincendi maggiore di 12 m.

A tal proposito si evidenzia che:

- ciascun edificio sarà classificato di tipo "a" (altezza antincendi da 12 m a 24 m);
- ogni edificio sarà suddiviso da tre compartimenti: l'autorimessa al piano seminterrato, la centrale termica al piano copertura, gli alloggi e le soffitte ai piani terra rialzata, primo, secondo, terzo e copertura. Quest'ultimo sarà il compartimento più ampio la cui superficie (somma di tutti i piani interessati) sarà comunque nettamente inferiore a 8.000 m²;
- ogni edificio sarà dotato di tre scale interne. La massima superficie di competenza di ciascuna scala per ogni piano sarà nettamente inferiore a 500 m²;
- non è prevista alcuna prescrizione riguardo alla protezione dei vani scala e ascensore in quanto, per ciascun edificio, sarà assicurata la possibilità di

accostamento delle autoscale dei Vigili del Fuoco almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di piano;

- le strutture portanti dei vani scala e ascensore avranno caratteristiche R 60. Non sono previsti elementi di suddivisione tra i compartimenti quali pareti, porte o filtri, con eccezione delle separazioni dai locali a rischio specifico (autorimessa e centrale termica) per i quali si rimanda alle successive parti della presente relazione;
- gli accessi all'area ove sorgono gli edifici avranno i seguenti requisiti minimi: larghezza 3,50 metri, altezza libera 4,00 metri, raggio di volta 13,00 metri, pendenza non superiore al 10%, resistenza al carico 20 tonnellate (8 asse anteriore, 12 asse posteriore, passo 4 metri);
- la larghezza minima delle scale sarà in ogni caso maggiore di 1,05 metri (edificio di tipo a). Le rampe avranno andamento rettilineo e sulla sommità di ogni vano scala sarà prevista un'apertura di aerazione di superficie netta pari a 1 m² dotata di infisso apribile. L'apertura dell'infisso avverrà mediante comando manuale a pulsante ubicato in prossimità della porta di uscita dal vano scala verso il luogo sicuro esterno;
- le scale ed i gradini per gli androni e passaggi comuni saranno realizzati con materiali in classe 0 e/o 1 (edificio di tipo a);
- gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla Legge 1 Marzo 1968, n. 186, e tale conformità sarà attestata secondo il decreto 37/2008. Lungo i vani scala e nelle aree a rischio specifico sarà installata l'illuminazione di emergenza costituita da singole lampade autoalimentate di autonomia pari a un'ora;
- le reti interne di adduzione del gas metano saranno esterne al fabbricato ed installate a vista. Ogni edificio sarà dotato di 31 forniture di gas metano da rete cittadina, una dedicata alla centrale termica (per la produzione di acqua calda da impiegare come fluido termovettore nell'impianto centralizzato di riscaldamento a pannelli radianti e termoarredi e per la produzione centralizzata di acqua calda sanitaria) mentre le restanti attestate alla cucina di ciascun appartamento. L'installazione delle reti interne relative alle centrali termiche (una per ogni edificio) sarà conforme al D.M. 12/04/1996 e per la loro descrizione si rimanda alla relativa parte della presente relazione. L'installazione delle reti interne relative alle cucine sarà conforme alla Norma UNI 7129;
- ogni vano scala comprenderà al proprio interno un vano ascensore del tipo con macchinario installato all'interno del vano corsa. L'installazione di ciascun ascensore sarà conforme al Decreto Ministeriale 15 settembre 2005. Le pareti dei vani corsa, di tipo aperto, saranno costituite da materiale non combustibile così come le porte di piano. All'interno dei vani corsa non saranno presenti tubazioni o installazioni diverse da quelle necessarie al funzionamento o alla sicurezza dell'impianto, come prescritto dalla direttiva 95/16/CE. Le intelaiature di sostegno delle cabine saranno realizzate con materiale non combustibile. Le pareti, i pavimenti ed i tetti saranno costituiti da materiali di classe di reazione al fuoco non superiore a 1. I vani corsa saranno aerati permanentemente sulla sommità con una superficie pari al 3% della superficie in pianta del vano stesso, con un minimo di 0,20 m². L'apertura sarà protetta

dagli agenti atmosferici e contro l'introduzione di corpi estranei (animali vari, volatili ecc.). Tali protezioni non consentiranno il passaggio di una sfera di diametro maggiore di 15 mm. L'uso degli ascensori in caso d'incendio sarà vietato. Presso ogni porta di piano di ogni ascensore sarà affisso un cartello con l'iscrizione "Non usare l'ascensore in caso d'incendio". Sarà proibito accendere fiamme libere nelle cabine e nei vani corsa, nonché depositare in tali ambienti materiale estraneo al funzionamento dell'ascensore. I suddetti divieti, limitazioni e condizioni di esercizio saranno segnalati con apposita segnaletica conforme al decreto legislativo n. 493/1996.

B) ATTIVITA' 75.1.A – AUTORIMESSA AD USO PRIVATO.

Le due autorimesse, ubicate ai piani seminterrati degli edifici A e B, saranno rispondenti alla specifica norma tecnica di prevenzione incendi come dimostrato in questa parte di relazione. Si tratta di due attività distinte e separate ma legate alle stesse problematiche antincendio in quanto praticamente simmetriche. Pertanto la presente relazione è riferita all'autorimessa dell'edificio A ma è valida anche per l'edificio B.

MINISTERO DELL'INTERNO Decreto Ministeriale 1° febbraio 1986

Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili.

1. Generalità

1.1. Classificazione

- 1.1.0. L'autorimessa è "mista" ovvero situata in edificio destinato anche ad altro uso.
- 1.1.1. In base alla sua ubicazione, l'autorimessa è "fuori terra" in quanto:
 - il piano di parcheggio è situato a quota inferiore a quello di riferimento (piano seminterrato);
 - l'intradosso del solaio che determina l'altezza del locale è a quota superiore a quella del piano di riferimento di oltre 0,6 m;
 - le aperture di aerazione, ricavate nella porzione esterna delle pareti fuori terra, hanno altezza maggiore di 0,50 m.
- 1.1.2. In relazione alla configurazione delle pareti perimetrali, l'autorimessa è "chiusa".
- 1.1.3. In base alle caratteristiche di esercizio e/o di uso l'autorimessa è "sorvegliata" ovvero provvista di sistema automatico di controllo ai fini antincendi.
- 1.1.4. In base alla organizzazione degli spazi interni l'autorimessa è "a spazio aperto".

3. Autorimesse aventi capacità di parcheggio superiore a nove autoveicoli

- 3.0. L'autorimessa è situata ad un solo piano seminterrato.

3.1. Isolamento

L'autorimessa è inserita in un edificio isolato. Le aperture del locale ad uso autorimessa (non protetto da impianto fisso di spegnimento automatico) non sono

direttamente sottostanti ad aperture di locali destinati ad attività di cui ai punti 83, 84, 85, 86 e 87 del D.M. 16/02/1982.

3.2. Altezza dei piani

L'altezza interna dell'autorimessa non è inferiore a 2,40 m. In presenza di travi ricalate tale altezza non è comunque inferiore a 2,00 m.

3.3. Superficie specifica di parcheggio

La superficie specifica di parcheggio non è inferiore a 10 m² (autorimessa sorvegliata).

3.4.1. Strutture dei locali

Le strutture portanti e separanti (rispetto alle altre parti dello stesso edificio) dell'autorimessa sono realizzate con strutture non combustibili rispettivamente di tipo R 90 e REI 90.

Non sono presenti nell'edificio locali destinati ad attività di cui ai punti 24, 25, 51, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 89 e 90 del D.M. 16/02/1982. E' presente invece l'attività 91 ma non in adiacenza all'autorimessa bensì sulla copertura dell'edificio. Pertanto non esistono strutture di separazione tra le due attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

3.5. Comunicazioni

3.5.1. Non esistono locali destinati ad attività di cui al punto 77 del D.M. 16/02/1982 e quindi non sono presenti nemmeno eventuali comunicazioni.

3.5.2. L'autorimessa dispone di 30 posti auto ed è ubicata al solo piano seminterrato pertanto comunica con il fabbricato di civile abitazione (di altezza antincendi inferiore a 32 m e non costituente attività elencata nel D.M. 16/02/1982) a mezzo di aperture con porte di tipo RE 120 munite di congegno di autochiusura.

Non sono presenti comunicazioni con locali destinati ad altra attività di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 45, 51, 75, 76, 78, 79, 80, 83, 84, 86, 87, 89, 90 e 91 del D.M. 16/02/1982.

3.6. Sezionamenti

3.6.1. L'autorimessa è distribuita su un solo piano e costituisce un unico compartimento di superficie pari a 738 m².

3.6.2. Le scale e gli ascensori sono racchiusi in gabbie realizzate con strutture non combustibili di separazione dall'autorimessa di tipo REI 120 munite di porte REI 120 provviste di autochiusura.

- 3.6.3. La corsia di manovra consente il facile movimento degli autoveicoli e ha ampiezza non inferiore a 5 m in tutti i tratti compreso quello antistante i posti auto ortogonali alla corsia.

3.7. Accessi

- 3.7.0. L'accesso all'autorimessa avviene tramite rampa pertanto come ingresso si considera l'apertura in corrispondenza dell'inizio della rampa coperta. L'ingresso è ricavato su parete attestata su spazio a cielo scoperto.
- 3.7.2. L'autorimessa è servita da una sola rampa a doppio senso di marcia di ampiezza pari a 4,60 m.
La rampa ha pendenza uguale o inferiore al 20% ed è rettilinea. Gli spazi di manovra alla base ed alla sommità dalla rampa sono pianeggianti.

3.8. Pavimenti

- 3.8.0. Il pavimento dell'autorimessa ha una pendenza sufficiente al convogliamento nei collettori delle acque. La loro raccolta avviene tramite un dispositivo per la separazione dei liquidi infiammabili dalle acque residue.
- 3.8.1. La pavimentazione è realizzata con materiali antisdrucchiolevoli ed impermeabili.

3.9. Ventilazione

- 3.9.0. L'autorimessa è munita di un sistema di aerazione naturale costituito da aperture ricavate nelle pareti, disposte in modo da consentire un efficace ricambio dell'aria ambiente nonché lo smaltimento del calore e dei fumi di un eventuale incendio.
Al fine di assicurare una uniforme ventilazione dei locali, le aperture di aerazione sono distribuite il più possibile uniformemente e a distanza reciproca non superiore a 40 m.
- 3.9.1. Le aperture di aerazione naturale hanno una superficie complessiva non inferiore ad 1/25 della superficie in pianta dell'autorimessa. Non essendo prevista la ventilazione meccanica, una frazione della superficie di aerazione naturale non inferiore al 3‰ è completamente priva di serramenti.
La superficie di aerazione dell'autorimessa è garantita da n. 12 aperture di 130x80 cm, da un'apertura di 535x80 cm e dal vano di ingresso di 534x245 cm. Complessivamente si hanno quindi 29,8 m² di superficie disponibile.

3.10. Misure per lo sfollamento delle persone in caso di emergenza.

- 3.10.0. La densità di affollamento assunta ai fini del dimensionamento delle vie di esodo è pari ad una persona per ogni 100 m² di superficie lorda di pavimento ovvero 0,01 persone/m² (autorimessa sorvegliata).
- 3.10.1. La capacità di deflusso assunta per ogni modulo unitario di uscita, di larghezza pari a 60 cm, è di 37,5 persone (primo piano sotterraneo).
- 3.10.2. L'autorimessa è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno o in luogo sicuro in caso di incendio o di pericolo di altra natura.
- 3.10.3. Il dimensionamento delle vie di uscita è eseguito in funzione del massimo affollamento ipotizzabile sulla base di quanto specificato in 3.10.0 e 3.10.1.
- 3.10.4. La larghezza delle vie di uscita è multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (1,20 m). La misurazione della larghezza delle uscite è eseguita nel punto più stretto dell'uscita. La larghezza totale delle uscite è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile (738 m² x 0,01 persone/m² ≈ 8 persone) e la capacità di deflusso (37,5 persone/modulo) e quindi dal calcolo risulta sufficiente un solo modulo di uscita. Sono invece presenti n. 3 uscite, di larghezza pari a 120 cm ciascuna, in corrispondenza dei tre vani scala interni all'edificio. Ciascuna uscita è dotata di una porta tagliafuoco RE 120 (come specificato in 3.5.2). Ogni vano scala conduce al pianerottolo del piano terra rialzato dal quale è possibile uscire all'esterno dell'edificio (luogo sicuro).
- 3.10.5. Le tre uscite di piano sono distribuite in maniera uniforme rispetto all'autorimessa e sono ubicate in modo tale da poter essere raggiungibili con percorsi inferiori a 40 metri.
- 3.10.6. Il numero delle uscite dall'autorimessa è pari a 3, distribuite in punti ragionevolmente contrapposti.
- 3.10.7. L'autorimessa è situata in un edificio avente altezza antincendi inferiore a 32 m pertanto le scale e gli ascensori sono di tipo protetto.

5. Impianti elettrici

- 5.1. Gli impianti e le apparecchiature elettriche installati nell'autorimessa sono realizzati in conformità di quanto stabilito dalla Legge 01/03/1968, n. 186. Tale conformità è attestata dal progetto redatto dal Tecnico incaricato e dalla dichiarazione di conformità rilasciata dalla Ditta Installatrice ai sensi del decreto 37/2008.

5.2. L'autorimessa, anche se di capacità inferiore a trecento autoveicoli, è dotata di impianto di illuminazione di sicurezza costituito da lampade di emergenza autoalimentate. In particolare, l'impianto di illuminazione di sicurezza ha le seguenti caratteristiche:

- 1) inserimento automatico ed immediato non appena venga a mancare l'illuminazione normale;
- 2) intensità di illuminazione necessaria allo svolgimento delle operazioni di sfollamento e comunque non inferiore a 5 lux.

All'esterno dell'autorimessa è presente un pulsante di sgancio che disattiva l'erogazione di energia elettrica al locale.

6. Mezzi ed impianti di protezione ed estinzione degli incendi

6.2. L'autorimessa è dotata di n. 5 estintori portatili di "tipo approvato" per fuochi delle classi "A", "B" e "C" con capacità estinguenta non inferiore a "21 A" e "89 B". Il numero di estintori è pari ad uno ogni cinque autoveicoli per i primi venti autoveicoli e, per i rimanenti, fino a duecento autoveicoli, uno ogni dieci autoveicoli.

Tutti gli estintori sono disposti presso gli ingressi in posizione ben visibile, segnalata e di facile accesso.

8. Servizi annessi

All'interno del compartimento dell'autorimessa è presente un locale "centrale idrica" destinato ai gruppi di pressurizzazione dell'impianto idrico sanitario e dell'impianto di irrigazione. Entrambi i gruppi in oggetto sono di tipo elettropompa. Nel locale sono presenti anche i 4 serbatoi di accumulo dell'acqua potabile, di polietilene, da 800 litri l'uno. L'accesso al locale avviene direttamente dall'autorimessa mediante una porta metallica.

10. Norme di esercizio

10.1. Nell'autorimessa è vietato:

- a) usare fiamme libere salvo quanto previsto in 8.1.0;
- b) depositare sostanze infiammabili o combustibili, salvo quanto previsto in 8.1.0 e 8.1.1;
- c) eseguire riparazioni o prove di motori, salvo quanto previsto in 8.1.0;
- d) parcheggiare autoveicoli con perdite anormali di carburanti o lubrificanti.

10.2. Entro l'autorimessa è proibito fumare. Tale divieto è scritto a caratteri ben visibili.

- 10.3. Nell'autorimessa si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza di cui al D.P.R. 8 giugno 1982, n. 524 (Gazzetta Ufficiale n. 218 del 10 agosto 1982) espressamente finalizzate alla sicurezza antincendi.
- 10.5. I pavimenti sono periodicamente lavati e i sistemi di raccolta delle acque di lavaggio sono ispezionati e puliti.
- 10.6. E' vietato il parcheggio di autoveicoli alimentati a gas avente densità superiore a quella dell'aria.
- 10.7. Al fine del mantenimento dell'affidabilità degli impianti di rivelazione e spegnimento è previsto il loro controllo almeno ogni sei mesi da parte di personale qualificato.

C) ATTIVITA' 74.1.A – CENTRALE TERMICA ALIMENTATA A GAS METANO DI POTENZIALITA' PARI A 218 kW

Le due centrali termiche, ubicate sulle terrazze di copertura degli edifici A e B, saranno rispondenti alla specifica norma tecnica di prevenzione incendi come dimostrato in questa parte di relazione. Si tratta di due attività distinte e separate ma legate alle stesse problematiche antincendio in quanto esattamente simmetriche. Pertanto la presente relazione è riferita alla centrale termica dell'edificio A ma è valida anche per l'edificio B.

MINISTERO DELL'INTERNO

Decreto Ministeriale 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.

Titolo I - GENERALITA'

1.2. Luoghi di installazione degli apparecchi

La centrale termica è installata in un locale inserito nella volumetria del fabbricato servito. Gli apparecchi sono installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni.

Titolo IV - INSTALLAZIONE IN FABBRICATI DESTINATI ANCHE AD ALTRO USO O IN LOCALI INSERITI NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO

4.1 Disposizioni comuni

4.1.1 Ubicazione

- a) Il piano di calpestio del locale è ubicato sulla copertura dell'edificio costituito da n. 4 piani fuori terra (terra rialzato, primo, secondo e terzo). Il locale è ubicato in corrispondenza del vano scala centrale rispetto al corpo del fabbricato.
- b) Una porzione della parete su cui è installata la porta di accesso al locale, costituente circa il 18% del perimetro in pianta del locale stesso, è confinante con spazio scoperto.

4.1.2 Aperture di aerazione

Il locale è dotato di una apertura permanente di aerazione realizzata sulla porta di accesso ubicata sulla parete confinante con spazio scoperto. L'apertura è protetta con rete antinsetti e alette anti pioggia, in modo da non ridurre la superficie netta di areazione, ed è estesa fino a filo soffitto, in modo da evitare la formazione di sacche di gas (copertura piana). Le dimensioni dell'infisso sono pari a 120x240 cm per complessivi 28.800 cm². Considerando un coefficiente di riduzione del 50% dovuto al telaio dell'infisso, alle alette ed alla rete, la superficie di aerazione utile risulta pari a 14.400 cm².

Le superfici libere minime per i locali fuori terra, in funzione della portata termica complessiva, sono pari a $S = Q \times 10 = 218 \times 10 = 2.180 \text{ cm}^2$ (dove Q esprime la portata termica, in kW, ed S la superficie, in cm^2), quindi inferiori all'apertura effettivamente esistente.

4.1.3 Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale permettono l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

4.2 Locali di installazione di apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore

Il locale è destinato esclusivamente agli impianti termici.

4.2.1 Ubicazione

Il locale non risulta sottostante o contiguo a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/ m^2 o ai relativi sistemi di vie di uscita.

4.2.2 Caratteristiche costruttive

Il locale posto all'interno del fabbricato destinato anche ad altri usi costituisce un compartimento antincendio.

Le strutture portanti e separanti, realizzate in blocchi di calcestruzzo cellulare espanso maturato in autoclave (materiale di classe 0 di reazione al fuoco), possiedono requisiti di resistenza al fuoco rispettivamente R 120 e REI 120. La copertura del locale è invece realizzata in lamiera di metallo tipo sandwich con strato di schiuma poliuretanica dello spessore complessivo di mm 50.

L'altezza interna del locale di installazione è pari a 2,50 m e quindi rispetta la misura minima in funzione della portata termica complessiva che, tra 116 kW e 350 kW, è di 2,30 m.

4.2.3 Aperture di aerazione

La superficie di aerazione, calcolata al punto 4.1.2, non è in ogni caso inferiore a 3.000 cm^2 .

4.2.4 Disposizione degli impianti all'interno dei locali

Lungo il perimetro dell'apparecchio è presente il passaggio dei canali da fumo e delle condotte aerotermiche, delle tubazioni dell'acqua, gas e dei cavi elettrici a servizio dell'apparecchio.

L'apparecchio termico è installato a pavimento in posizione tale che tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo siano facilmente raggiungibili.

Il posizionamento dei vari componenti dell'impianto è tale da evitare il rischio di formazione di sacche di gas in misura pericolosa.

4.2.5 Accesso

L'accesso al locale avviene dalla terrazza esterna di copertura dell'edificio. Tutta la terrazza è a sua volta coperta con una struttura metallica interrotta in corrispondenza della porta di accesso al locale caldaia. La superficie libera, priva della copertura metallica, ha caratteristiche dimensionali tali da poter costituire uno spazio scoperto come definito al punto 1.12 del D.M. 30/11/1983.

Pertanto l'accesso al locale avviene da spazio scoperto.

4.2.5.1. Porte

La porta del locale, metallica (classe 0 di reazione al fuoco), è apribile verso l'esterno e munita di congegno di autochiusura, di altezza pari a 2,40 m e la larghezza 1,40 m.

Titolo V - IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS

5.1 Generalità

Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione è tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione. L'impianto interno ed i materiali impiegati sono conformi alla legislazione tecnica vigente.

5.2 Materiali delle tubazioni

Sono utilizzati esclusivamente tubi idonei. Tali sono quelli rispondenti alle caratteristiche di seguito indicate e realizzati in acciaio.

5.2.1 Tubi di acciaio

- a) I tubi di acciaio sono senza saldatura oppure con saldatura longitudinale e hanno caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863.
- b) I tubi in acciaio con saldatura longitudinale, se interrati, hanno caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8488.

5.3 Giunzioni, raccordi e pezzi speciali, valvole

5.3.1 tubazioni in acciaio

- a) L'impiego di giunti a tre pezzi è ammesso esclusivamente per i collegamenti iniziale e finale dell'impianto interno.
- b) Le giunzioni dei tubi di acciaio sono realizzate mediante raccordi con filettature o a mezzo saldatura di testa per fusione o a mezzo di raccordi flangiati.
- c) Nell'utilizzo di raccordi con filettatura è consentito l'impiego di mezzi di tenuta, quali ad esempio canapa con mastici adatti, nastro di tetrafluoroetilene, mastici idonei per lo specifico gas. È vietato l'uso di biacca, minio o altri materiali simili.

- d) Tutti i raccordi ed i pezzi speciali sono realizzati di acciaio oppure di ghisa malleabile; quelli di acciaio con estremità filettate o saldate, quelli di ghisa malleabile con estremità unicamente filettate.
- e) Le valvole sono di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso. Esse sono di acciaio, di ottone o di ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella del tubo sul quale vengono inserite.

5.4 Posa in opera

5.4.1 Percorso delle tubazioni

Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori è il più breve possibile ed è ubicato interamente all'esterno dei fabbricati con posa a vista. Nel locale centrale termica il percorso della tubazione è in vista.

5.4.2 Generalità

- a) Le tubazioni sono protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti.
- b) Le tubazioni del gas non sono impiegate come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso.
- c) L'installazione delle tubazioni avviene al di fuori di canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie.
- d) Eventuali riduttori di pressione o prese libere dell'impianto interno sono collocati all'esterno degli edifici. Le prese libere sono chiuse o con tappi filettati o con sistemi equivalenti.
- e) I tubi, rubinetti, accessori, ecc., impiegati sono nuovi e non rimossi da altro impianto già funzionante.
- f) All'esterno della centrale termica è installato, sulla tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile un gruppo di intercettazione composto da una valvola di intercettazione manuale (con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso) a monte ed una elettrovalvola (di tipo normalmente chiusa a riarmo manuale comandata dal sensore di gas metano installato all'interno del locale) a valle.
- g) Per il collegamento dell'impianto interno finale ai moduli termici sono utilizzati tubi metallici flessibili continui.
- h) Nell'attraversamento del muro perimetrale della centrale termica la tubazione non presenta giunzioni o saldature ed è protetta da guaina murata con malta di cemento. L'intercapedine fra guaina e tubazione gas è sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno.
- i) Non sono previsti attraversamenti di giunti sismici.
- l) Le condotte, comunque installate, distano almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio.

- m) Fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi è adottata una distanza minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non possa essere rispettata, è comunque evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso è protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma.

5.4.3 Modalità di posa in opera all'esterno dei fabbricati

5.4.3.2 Posa in opera in vista

- 1) Le tubazioni installate in vista sono adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni. Esse sono collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti e ove necessario, adeguatamente protette.
- 2) Le tubazioni di gas sono contraddistinte con il colore giallo, continuo o in bande da 20 cm, poste ad una distanza massima di 1 m l'una dall'altra.

5.5 Gruppo di misurazione

Il contatore del gas è installato all'esterno del fabbricato entro nicchia areata.

5.6 Prova di tenuta dell'impianto interno

La prova di tenuta viene eseguita prima di mettere in servizio dell'impianto interno e di collegarlo al deposito e agli apparecchi. Sulle parti dell'impianto non in vista, la prova di tenuta precede la copertura della tubazione.

La prova è effettuata adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:

- a) si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
- b) si immette nell'impianto aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a:
 - impianti di 6a specie: 1 bar,
 - impianti di 7a specie: 0,1 bar (tubazioni non interrate), 1 bar (tubazioni interrate);
- c) dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
- d) la prova deve avere la durata di:
 - 24 ore per tubazioni interrate di 6a specie;
 - 4 ore per tubazioni non interrate di 6a specie;
 - 30 min per tubazioni di 7a specie;

Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.

- e) Se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose devono

essere sostituite e le guarnizioni rifatte. È vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto.

- f) La prova è considerata favorevole quando non si verificano cadute di pressione. Per ogni prova a pressione deve essere redatto relativo verbale di collaudo.

Titolo VI - DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

6.1 Impianto elettrico

L'impianto elettrico è realizzato in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e tale conformità è attestata secondo le procedure previste dal decreto 37/2008.

L'interruttore generale per la disattivazione dell'alimentazione elettrica alla centrale termica è installato all'esterno del locale, in posizione segnalata ed accessibile.

6.2 Mezzi di estinzione degli incendi

All'esterno del locale è installato un estintore di classe 21A 89B C.

6.3 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza richiama l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnala la posizione delle valvole esterne di intercettazione del gas e dell'interruttore elettrico generale.

6.4 Esercizio e manutenzione

Si richiamano gli obblighi di cui all'art. 11 del D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 (S.O.G.U. n. 242 del 14 ottobre 1993).

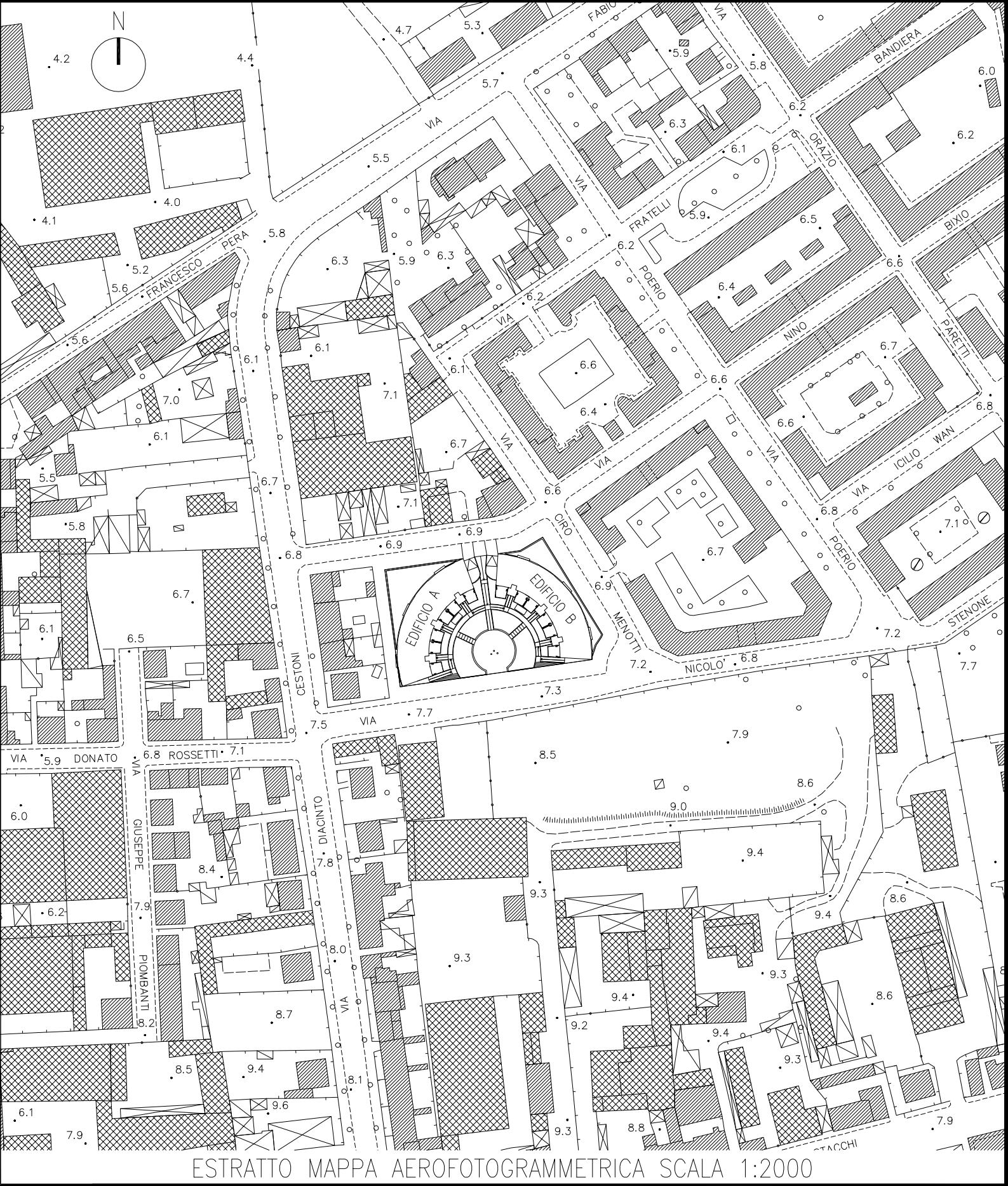
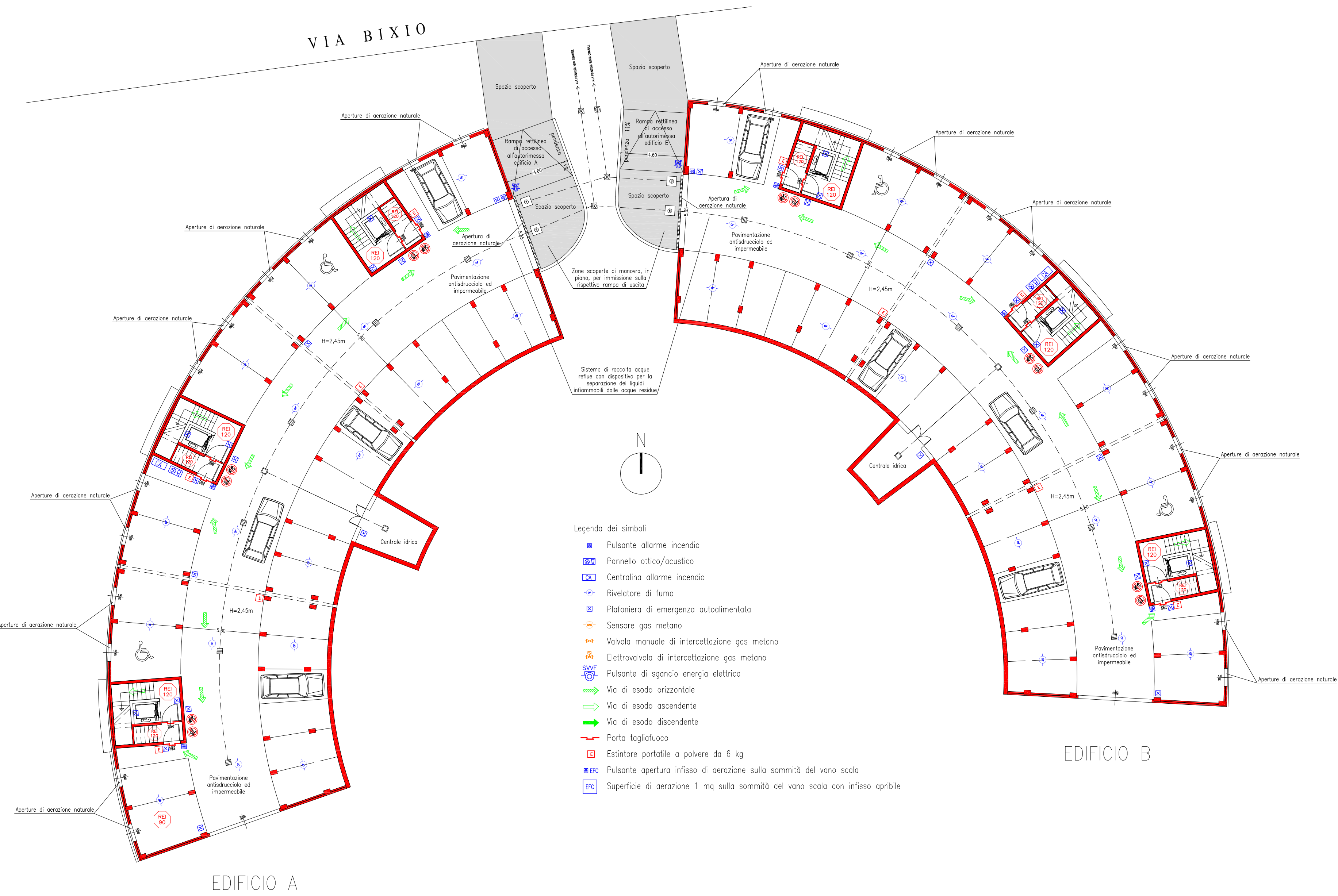
In prossimità della centrale termica è vietato depositare ed utilizzare sostanze infiammabili o tossiche e materiali non attinenti all'impianto e sono adottate adeguate precauzioni affinché, durante qualunque tipo di lavoro, l'eventuale uso di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.

Data 22 Ottobre 2007 (aggiornamento ottobre 2012)

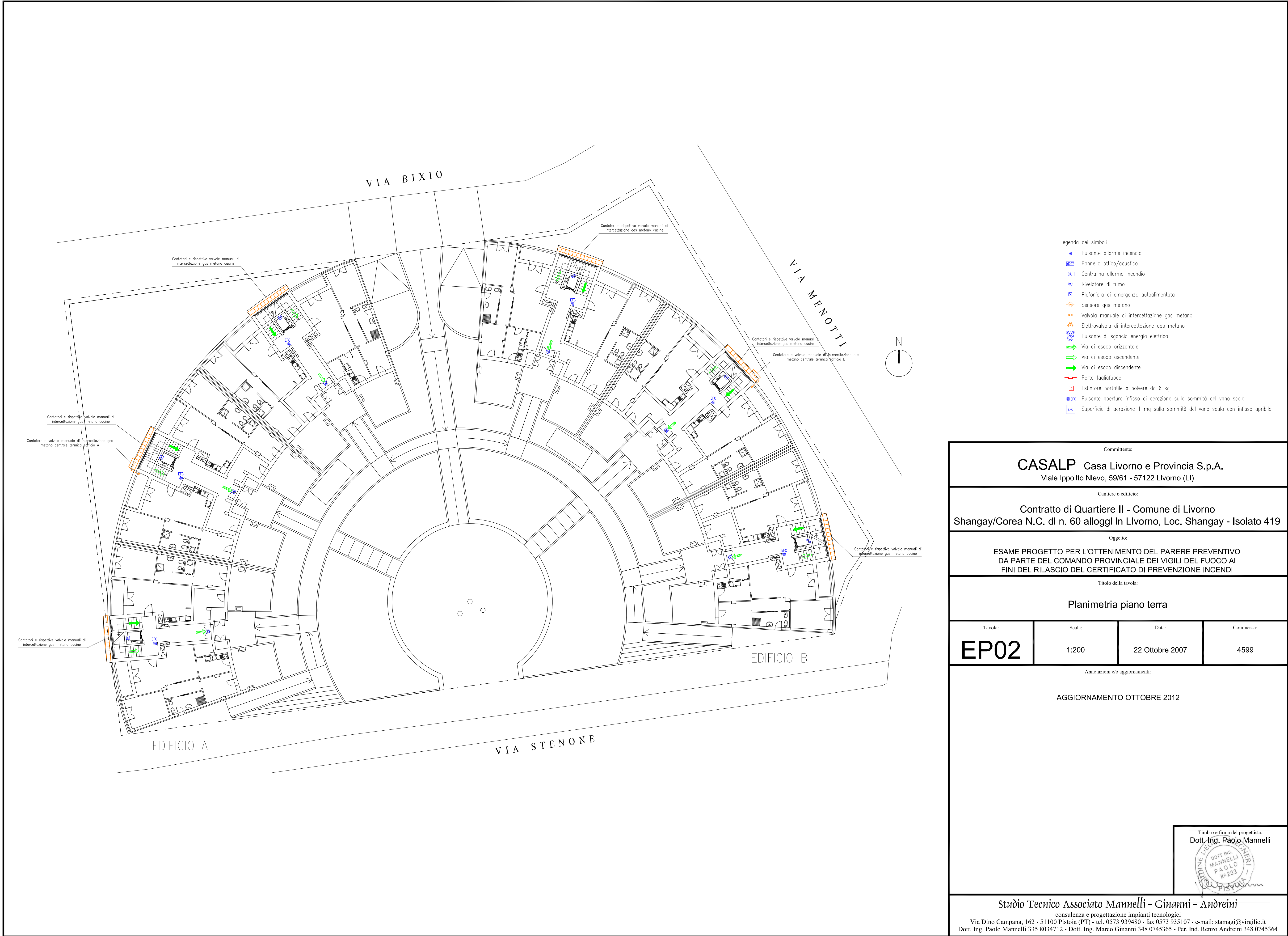
La Proprietà
CASALP s.p.a.

Il Progettista
Dott. Ing. Paolo MANNELLI






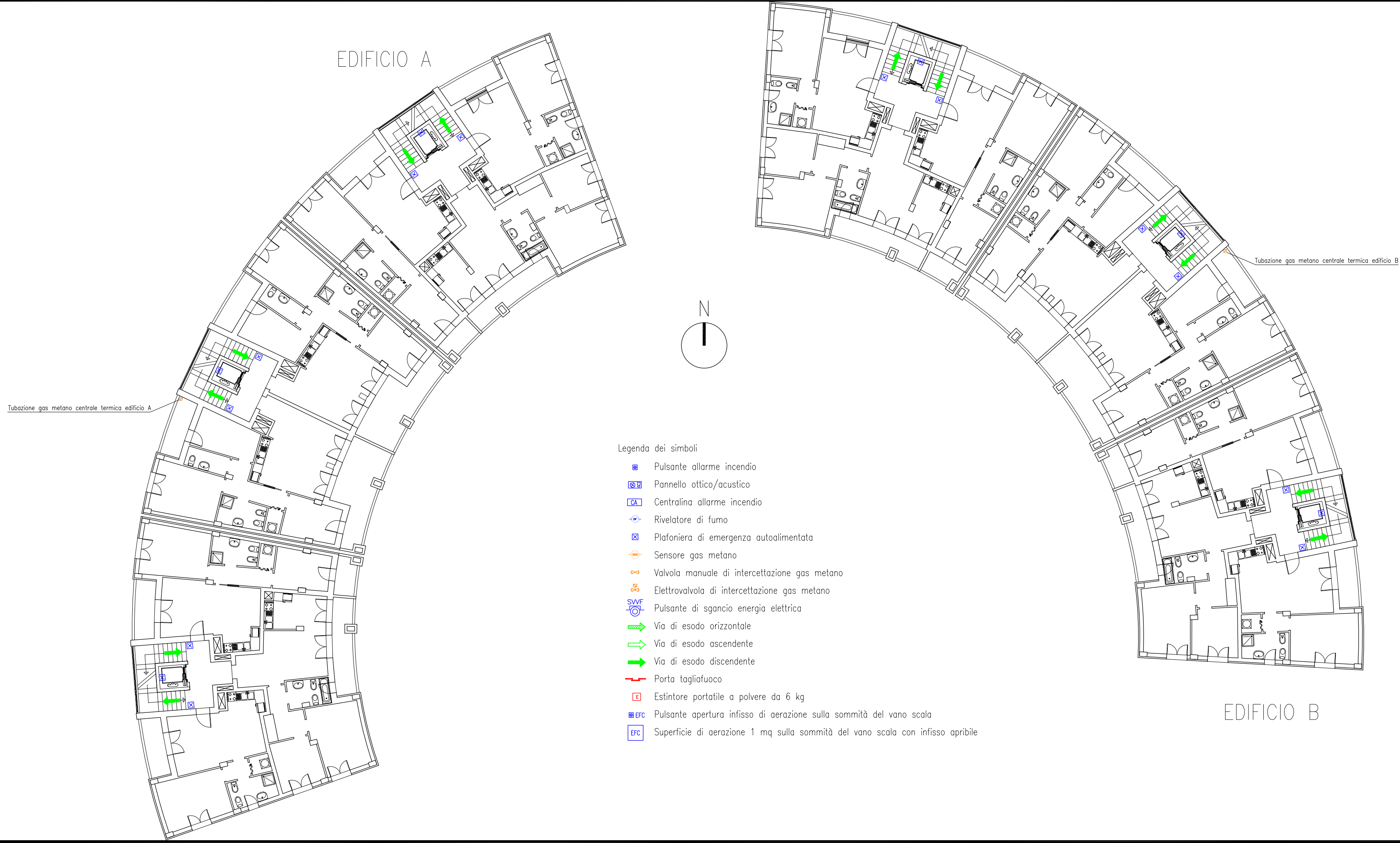
Committente: CASALP Casa Livorno e Provincia S.p.A. Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)			
Cantiere o edificio: Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno Shangay/Corea N.C. di n. 60 alloggi in Livorno, Loc. Shangay - Isolato 419			
Oggetto: ESAME PROGETTO PER L'OTTENIMENTO DEL PARERE PREVENTIVO DA PARTE DEL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO AI FINI DEL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI			
Titolo della tavola: Planimetria piano seminterrato ed estratto mappa aerofotogrammetrica del luogo			
Tavola: EP01	Scala: 1:200 1:2000	Data: 22 Ottobre 2007	Commessa: 4599
Annotazioni e/o aggiornamenti: AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012			
Timbro e firma del progettista: Dott. Ing. Paolo Mannelli 			
Studio Tecnico Associato Mannelli - Ginanni - Andreini consulenza e progettazione impianti tecnologici Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT) - tel. 0573 939480 - fax 0573 935107 - e-mail: stamaggi@virgilio.it Dott. Ing. Paolo Mannelli 335 8034712 - Dott. Ing. Marco Ginanni 348 0745365 - Per. Ind. Renzo Andreini 348 0745364			

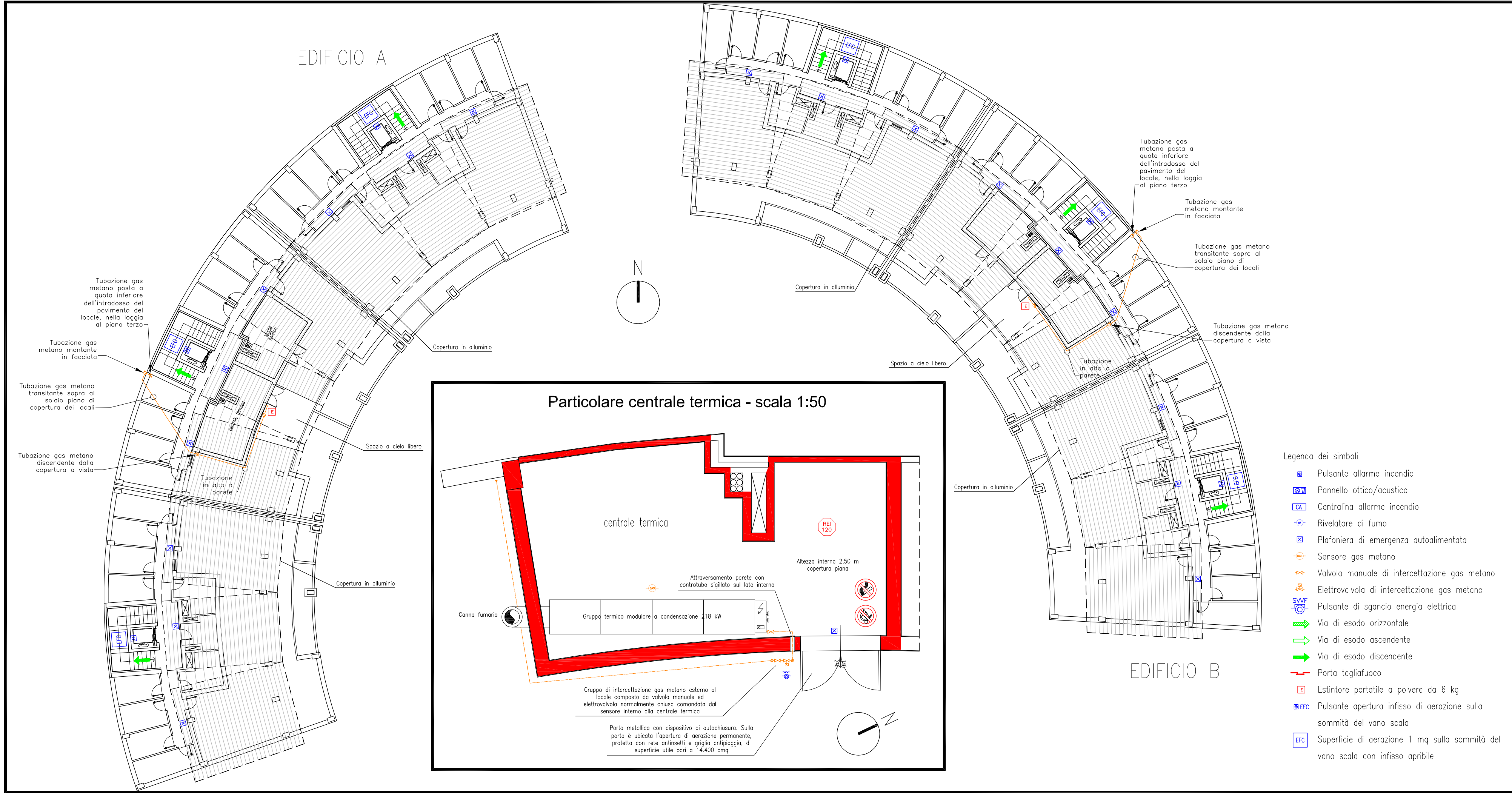


- Legenda dei simboli
- Pulsante allarme incendio
 - Pannello ottico/acustico
 - Centralina allarme incendio
 - Rivelatore di fumo
 - Plafondiera di emergenza autoalimentata
 - Sensore gas metano
 - Valvola manuale di intercettazione gas metano
 - Elettrovalvola di intercettazione gas metano
 - Pulsante di sgancio energia elettrica
 - Via di esodo orizzontale
 - Via di esodo ascendente
 - Via di esodo discendente
 - Porta tagliafuoco
 - Estintore portatile a polvere da 6 kg
 - Pulsante apertura infisso di aerazione sulla sommità del vano scala
 - Superficie di aerazione 1 mq sulla sommità del vano scala con infisso apribile

Comittente: CASALP Casa Livorno e Provincia S.p.A. Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)			
Cantiere o edificio: Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno Shangay/Corea N.C. di n. 60 alloggi in Livorno, Loc. Shangay - Isolato 419			
Oggetto: ESAME PROGETTO PER L'OTTENIMENTO DEL PARERE PREVENTIVO DA PARTE DEL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO AI FINI DEL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI			
Titolo della tavola: Planimetria piano terra			
Tavola: EP02	Scala: 1:200	Data: 22 Ottobre 2007	Commissa: 4599
Annotazioni e/o aggiornamenti: AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012			
Timbro e firma del progettista: Dott. Ing. Paolo Mannelli 			
Studio Tecnico Associato Mannelli - Ginanni - Andreini consulenza e progettazione impianti tecnologici Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT) - tel. 0573 939480 - fax 0573 935107 - e-mail: stamagi@virgilio.it Dott. Ing. Paolo Mannelli 335 8034712 - Dott. Ing. Marco Ginanni 348 0745365 - Per. Ind. Renzo Andreini 348 0745364			

Committente: CASALP Casa Livorno e Provincia S.p.A. Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)			
Cantiere o edificio: Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno Shangay/Corea N.C. di n. 60 alloggi in Livorno, Loc. Shangay - Isolato 419			
Oggetto: ESAME PROGETTO PER L'OTTENIMENTO DEL PARERE PREVENTIVO DA PARTE DEL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO AI FINI DEL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI			
Titolo della tavola: Planimetria piani primo, secondo e terzo			
Tavola: EP03	Scala: 1:200	Data: 22 Ottobre 2007	Commessa: 4599
Annotazioni e/o aggiornamenti: AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012			
<div>Timbro e firma del progettista: Dott. Ing. Paolo Mannelli </div>			
Studio Tecnico Associato Mannelli - Ginanni - Andreini consulenza e progettazione impianti tecnologici Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT) - tel. 0573 939480 - fax 0573 935107 - e-mail: stamagi@virgilio.it Dott. Ing. Paolo Mannelli 335 8034712 - Dott. Ing. Marco Ginanni 348 0745365 - Per. Ind. Renzo Andreini 348 0745364			





Committente:

CASALP Casa Livorno e Provincia S.p.A.
Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)

Cantiere o edificio:

Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno
Shangay/Corea N.C. di n. 60 alloggi in Livorno, Loc. Shangay - Isolato 419

Oggetto:

ESAME PROGETTO PER L'OTTENIMENTO DEL PARERE PREVENTIVO DA PARTE DEL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO AI FINI DEL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI

Titolo della tavola:

Planimetria piano copertura e particolare centrali termiche

Tavola:	Scala:	Data:	Commessa:
EP04	1:50 1:200	22 Ottobre 2007	4599

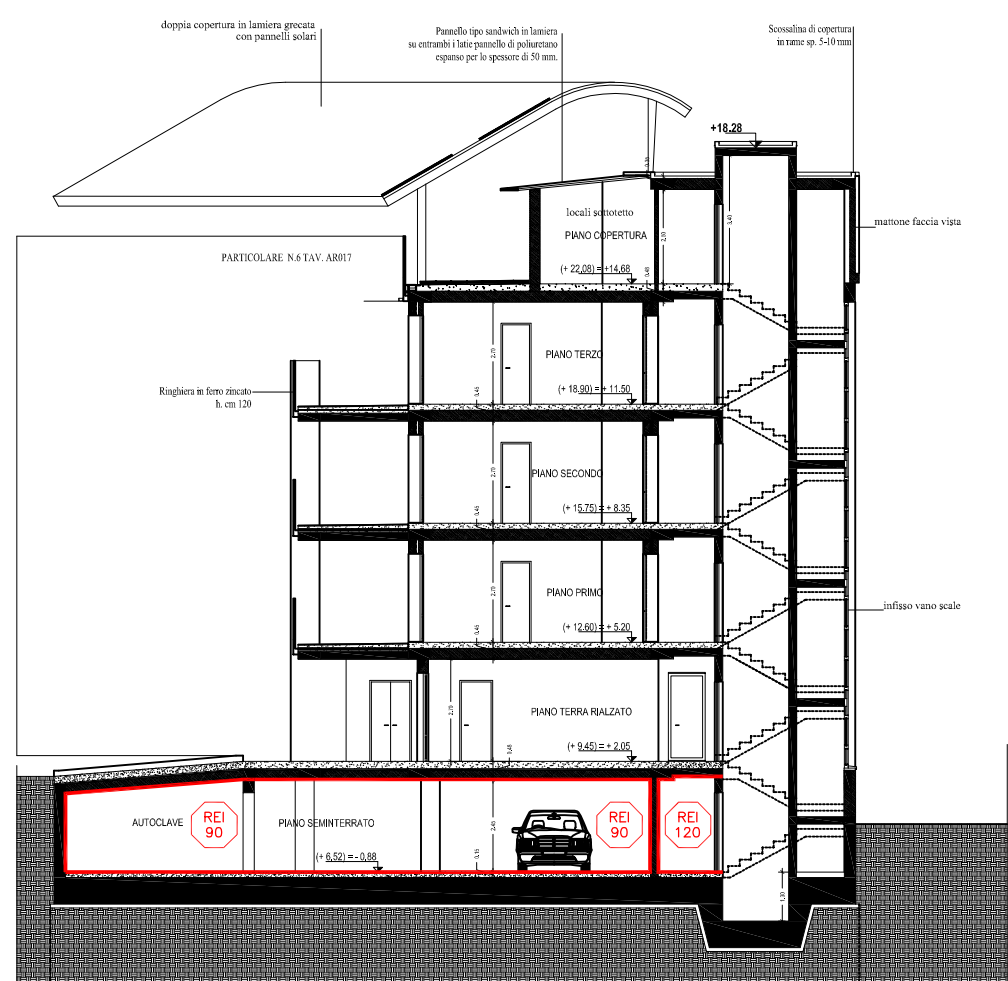
Annotazioni e/o aggiornamenti:

AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012

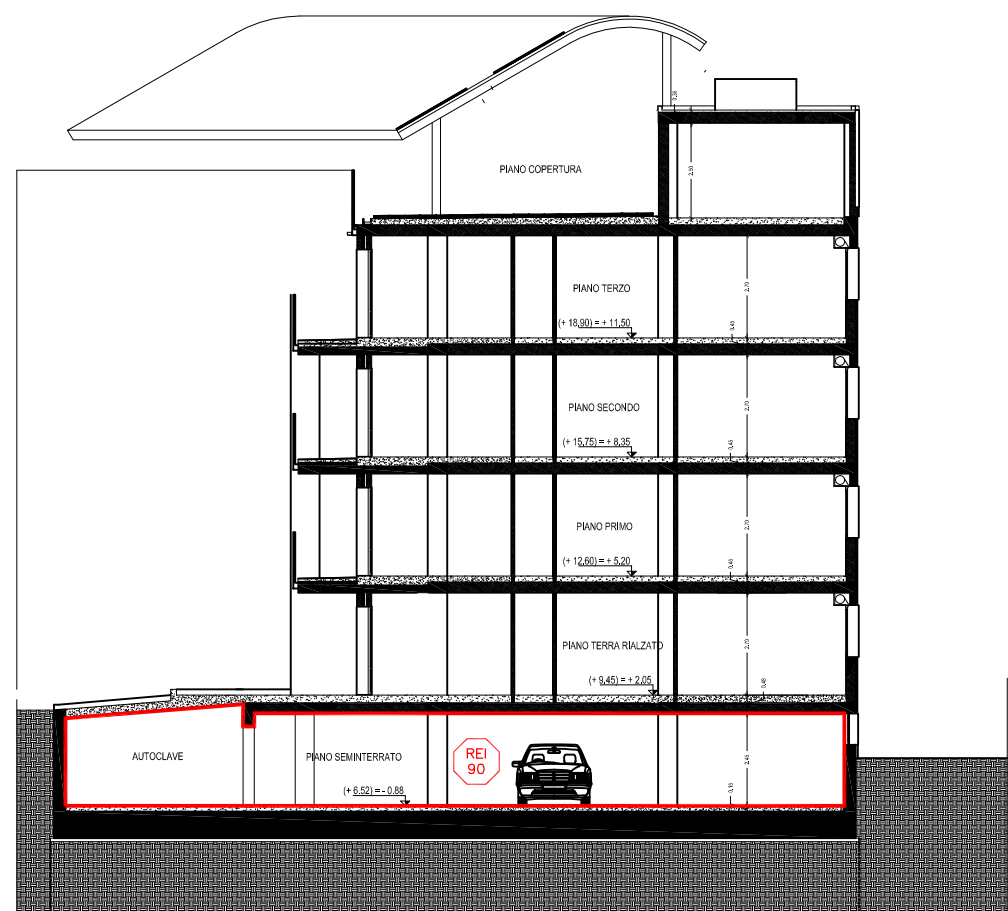
Timbro e firma del progettista:

Dott. Ing. Paolo Mannelli

Studio Tecnico Associato Mannelli - Ginanni - Andreini
consulenza e progettazione impianti tecnologici
Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT) - tel. 0573 939480 - fax 0573 935107 - e-mail: stamagi@virgilio.it
Dott. Ing. Paolo Mannelli 335 8034712 - Dott. Ing. Marco Ginanni 348 0745365 - Per. Ind. Renzo Andreini 348 0745364



EDIFICIO B - SEZIONE B1 - B1



EDIFICIO B - SEZIONE B2 - B2



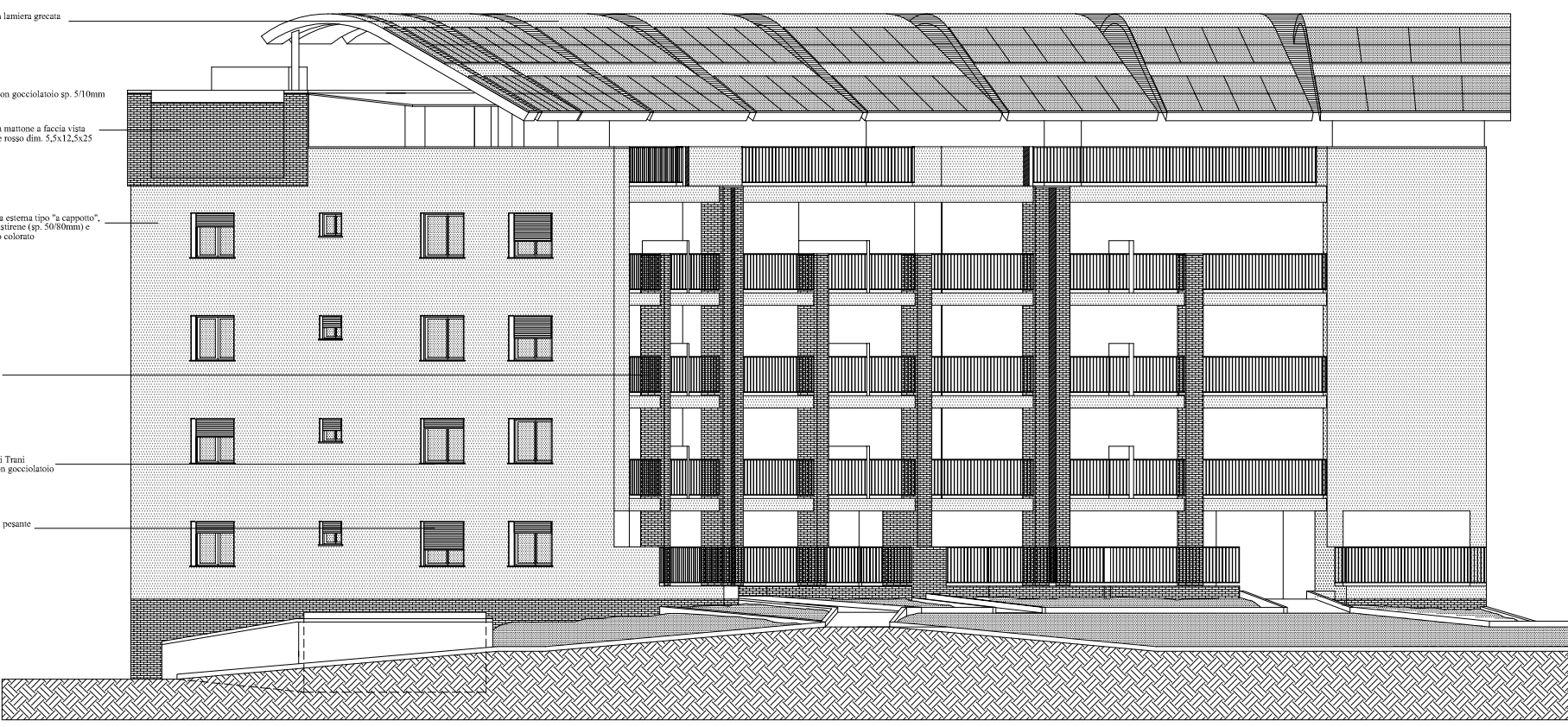
EDIFICIO B - PROSPETTO SUD-OVEST (LATO INTERNO)



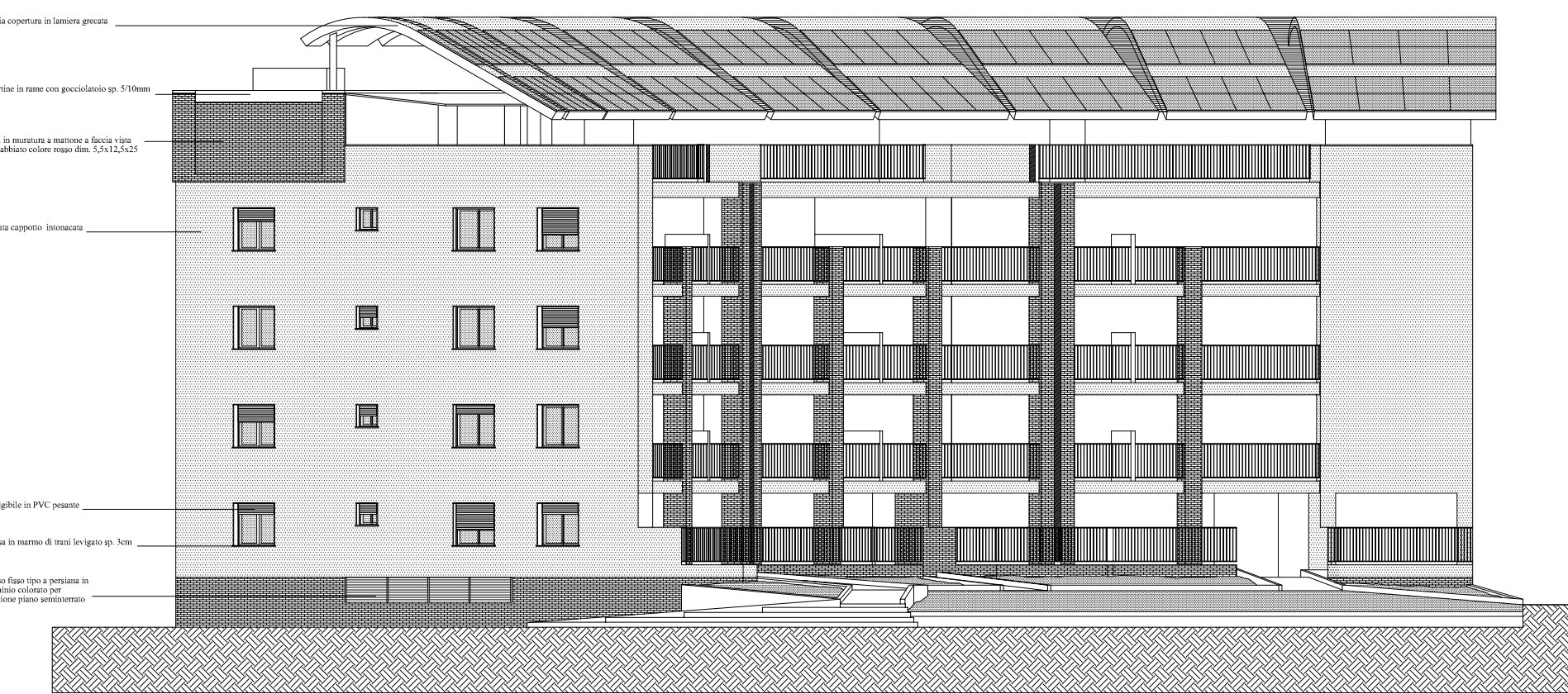
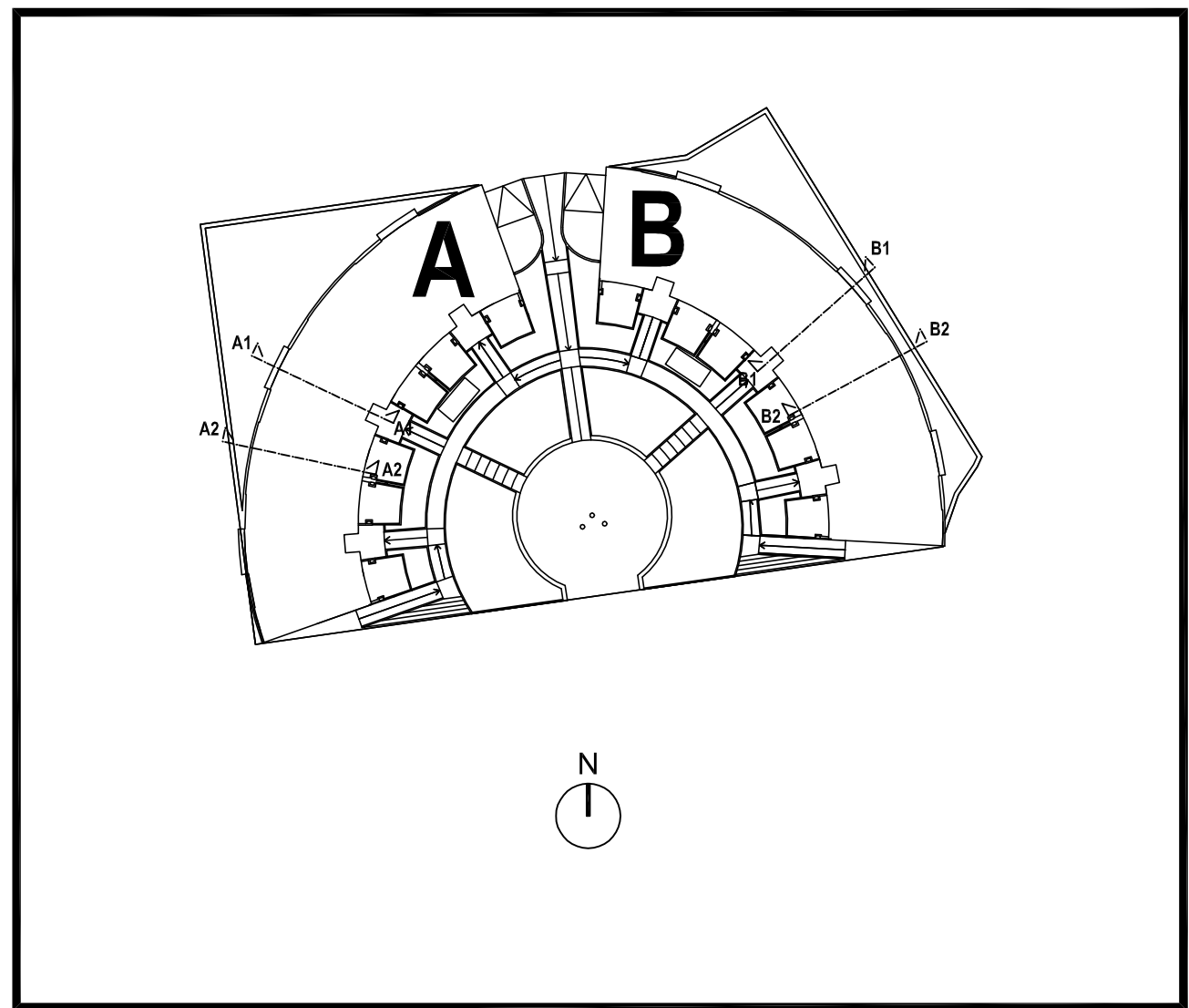
EDIFICIO B - PROSPETTO SUD



EDIFICIO B - PROSPETTO NORD-EST (LATO ESTERNO)



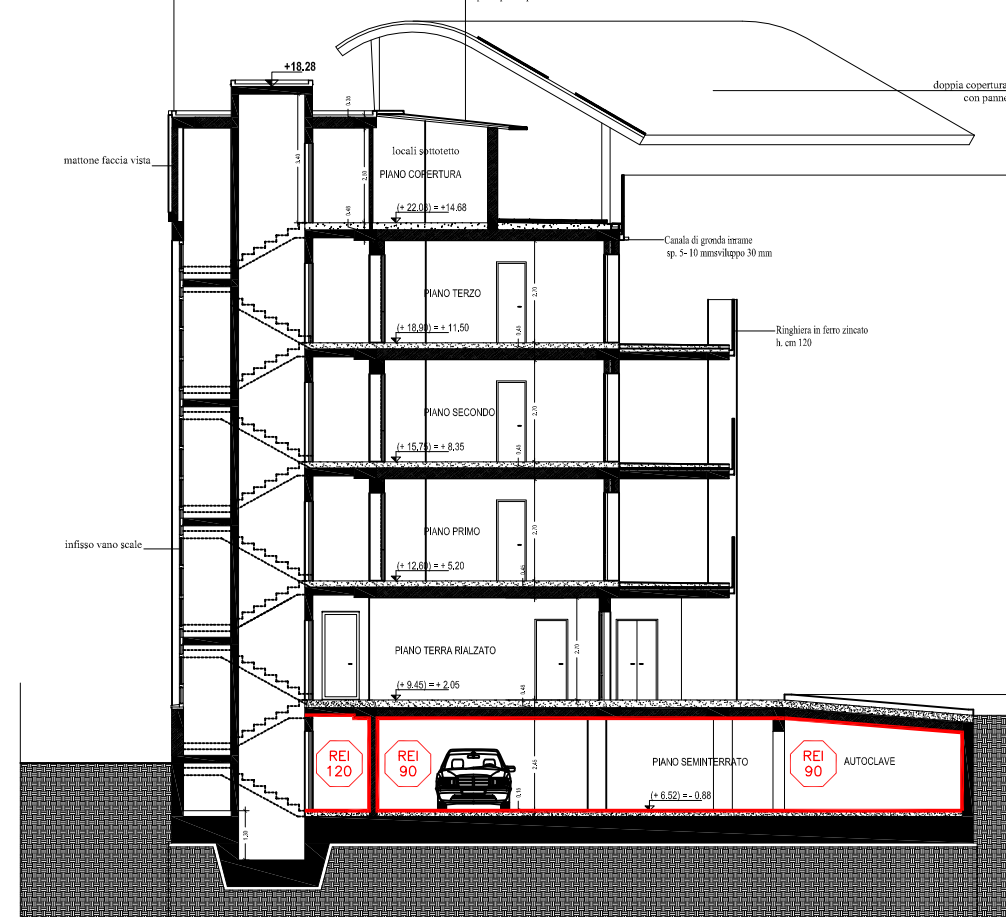
EDIFICIO B - PROSPETTO NORD



EDIFICIO A - PROSPETTO SUD



EDIFICIO A - PROSPETTO SUD-EST (LATO INTERNO)



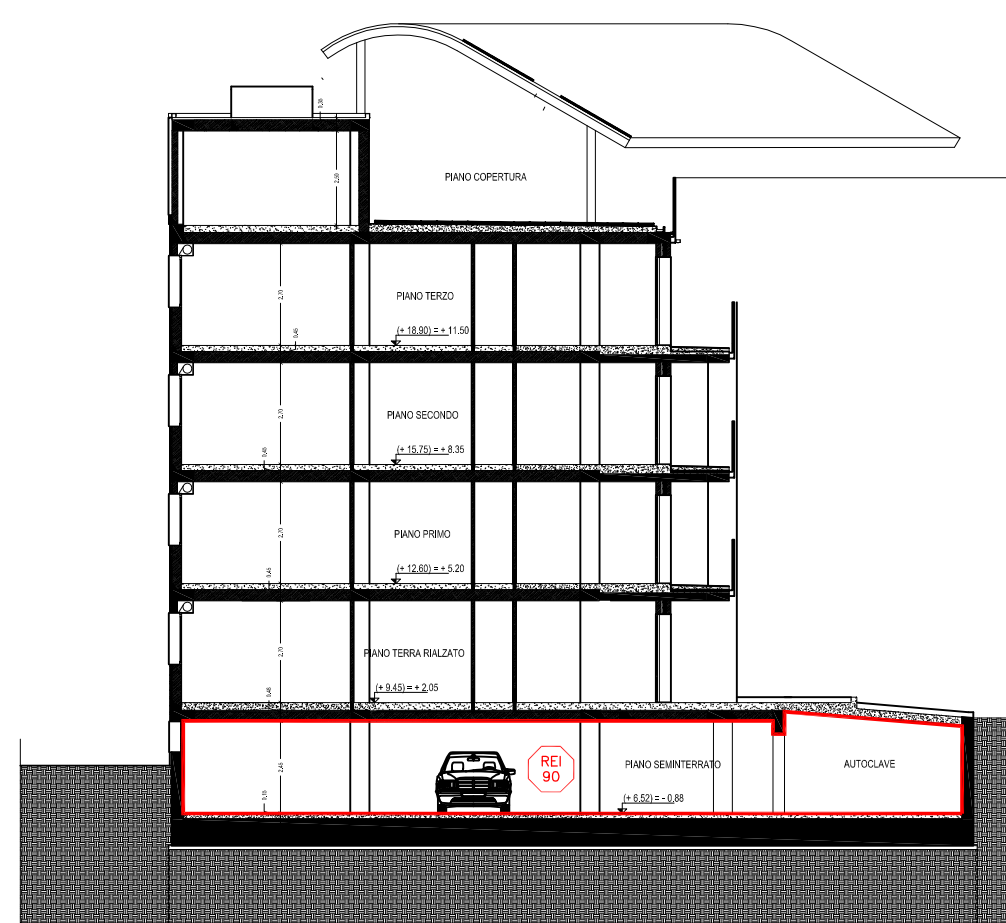
EDIFICIO A - SEZIONE A1 - A1



EDIFICIO A - PROSPETTO NORD



EDIFICIO A - PROSPETTO NORD-OVEST (LATO ESTERNO)



EDIFICIO A - SEZIONE A2 - A2

Comitente: CASALP Casa Livorno e Provincia S.p.A. Viale Ippolito Nievo, 59/61 - 57122 Livorno (LI)			
Cantiere e edificio: Contratto di Quartiere II - Comune di Livorno Shangay/Corea N.C. di n. 60 alloggi in Livorno, Loc. Shangay - Isolato 419			
Oggetto: ESAME PROGETTO PER L'OTTENIMENTO DEL PARERE PREVENTIVO DA PARTE DEL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO AI FINI DEL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI			
Titolo della tavola: PROSPETTI E SEZIONI DEI FABBRICATI			
Tavola: EP05	Scala: 1:200	Data: 22 Ottobre 2007	Commissi: 4599
Annotazioni e/o aggiornamenti: AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012			
Timbro e firma del progettista: Dott. Ing. Paolo Mannelli			
Studio Tecnico Associato Mannelli - Ginanni - Andreini consulenza e progettazione impianti tecnologici Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT) - tel. 0573 939480 - fax 0573 935107 - e-mail: stamaggi@virgilio.it Dott. Ing. Paolo Mannelli 335 8034712 - Dott. Ing. Marco Ginanni 348 0745365 - Per. Ind. Renzo Andreini 348 0745364			