



Comune di Modena

Programma straordinario di intervento per la Riqualificazione  
Urbana e la Sicurezza delle Periferie delle Città metropolitane e  
dei Comuni Capoluogo di Provincia - DPCM 25 maggio 2016

## COMUNE DI MODENA

### PROGRAMMA PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E LA SICUREZZA DELLA PERIFERIA NORD DELLA CITTA' - FASCIA FERROVIARIA



### PROGETTO ESECUTIVO

ABITARE SOCIALE E CENTRO DIURNO DISABILI NEL LOTTO 5B DEL COMPARTO EX MERCATO BESTIAME  
REALIZZAZIONE INTERVENTO DI EDILIZIA RESIDENZIALE SOCIALE (ERS)

#### LOTTO 5B COMPARTO EX MERCATO IN VIA FORGHIERI A MODENA

redatto secondo il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e il DPR 207/2010

##### GRUPPO DI PROGETTAZIONE :

COORDINAMENTO E SICUREZZA Arch. Anusca Roncaglia

OPERE ARCHITETTONICHE STUDIO ARCHILINEA – Arch. Giuseppe Gervasi

OPERE STRUTTURALI STUDIO DALLARI FREGNI

IMPIANTI MECCANICI E ANTINCENDIO STUDIO ZECCHINI

IMPIANTI ELETTRICI STUDIO ELETTROPROGETTI

OPERE STRADALI STUDIO CAPELLARI GEOLOGIA STUDIO GEOGROUP

CONSERVATORI PROVINCIA DI MODENA  
ARCHITETTO ANUSCA RONCAGLIA  
315  
CONSERVATORI PROVINCIA DI MODENA  
ARCHITETTO GIUSEPPE GERVASI  
310

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ARCH. LUCA BIANCUCCI

RESPONSABILE UNICO DEL PROGRAMMA

DOTT. GIUSEPPE DIECI

RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO

ING. MARIA SERGIO

ELABORATO B	RELAZIONE GENERALE
COMMITTENTE: CAMBIAMO SPA  <b>CambiamO</b>	CONSERVATORI PROVINCIA DI MODENA ARCHITETTO GIUSEPPE GERVASI 310



# COMUNE DI MODENA

**PROGRAMMA PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E LA SICUREZZA DELLA PERIFERIA  
NORD DELLA CITTÀ - FASCIA FERROVIARIA**

## PROGETTO ESECUTIVO

**abitare sociale e centro diurno disabili**

**NEL LOTTO 5B DEL COMPARTO EX MERCATO BESTIAME A MODENA**

**REALIZZAZIONE INTERVENTO DI EDILIZIA RESIDENZIALE SOCIALE (ERS)  
IN VIA FORGHIERI A MODENA**

*redatto secondo il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e il DPR 207/2010*



DATA	DESCRIZIONE	PROGETTISTI
15/03/2017	CONSEGNA PROGETTO ESECUTIVO	COORDINAMENTO E OPERE ARCHITETTONICHE <b>STUDIO ARCHILINEA – Arch. Giuseppe Gervasi</b>
18/04/2017	Revisione al Rapporto di validazione n° 01 del 14/04/2017	OPERE STRUTTURALI <b>STUDIO DALLARI-FREGNI</b>
28/04/2017	Revisione al Rapporto di validazione n° 03 del 26/04/2017	IMPIANTI MECCANICI E ANTINCENDIO <b>STUDIO ZECCHINI</b>
<i>Verificato da Ing. Giulio Rimini</i>		IMPIANTI ELETTRICI <b>STUDIO ELETTROPROGETTI</b>
		OPERE URBANIZZAZIONE <b>STUDIO CAPELLARI</b>
		GEOLOGIA <b>STUDIO GEOGROUP</b>
		<i>CONSERVATORI PROVINCIA DI MODENA ARCHITETTO ANUSCA RONCAGLIA 315</i>
<b>CambiaMo</b> COMMITTENTE: <b>CAMBIA MO SPA</b>		<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b> <b>ARCH. LUCA BIANCUCCI</b>
		OGGETTO : ELABORATI GENERALI
		DESCRIZIONE : RELAZIONE GENERALE
		<b>ELABORATO B</b>

**«abitare sociale e centro diurno disabili  
NEL LOTTO 5B DEL COMPARTO EX MERCATO BESTIAME A MODENA»**

«ABITARE SOCIALE E CENTRO DIURNO DISABILI  
NEL LOTTO 5B DEL COMPARTO EX MERCATO BESTIAME A MODENA»

## **SOMMARIO**

1) <i>INTRODUZIONE</i>	7
2) <i>OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE</i>	8
3) <i>INQUADRAMENTO SOCIALE ED URBANISTICO DELL'AREA</i>	10
4) <i>PIANIFICAZIONE URBANISTICA DELL'AREA</i>	13
UNITÀ 5: STATO DI ATTUAZIONE E NUOVE PREVISIONI	14
5) <i>ANALISI URBANISTICA DEL PROGETTO ESECUTIVO: CALCOLO DEGLI STANDARD</i>	17
6) <i>INTERFERENZE ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA</i>	18
7) <i>ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI</i>	19
PARERE PREVENTIVO DA PARTE DELLE SOVRINTENDENZA AI BENI ARCHEOLOGICI	19
VERIFICA PREVENTIVA DI PRESENZA DI ORDIGNI BELLICI	21
PARERE PREVENTIVO ALLACCIAIMENTO PUBBLICI SERVIZI	21
PARERE AUSL MODENA CENTRO DISABILI	22
REQUISITI CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO	23
8) <i>ANALISI DEL SITO</i>	25
9) <i>INSERIMENTO PAESAGGISTICO</i>	30
10) <i>FASE 1 : QUALITÀ ESTETICO-FORMALE E UTILIZZAZIONE OTTIMALE DEGLI SPAZI</i>	33
COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA	33
11) <i>ANALISI DEI REQUISITI DI QUALITA' DISTRIBUTIVA E FUNZIONALE DEGLI SPAZI</i>	37
PIANO TERRA	37
PIANI SUPERIORI: GLI ALLOGGI	40
GLI SPAZI ESTERNI	47
12) <i>TABELLA DEL CALCOLO DELLE SUPERFICIE</i>	49
13) <i>COMPONENTI EDILIZI E ANALISI DEI REQUISITI PRESTAZIONALI</i>	52

PAVIMENTI	53
RIVESTIMENTI	53
CONTROSOFFITTI	54
TINTEGGIATURE	54
INFISSI ESTERNI CON SISTEMA DI OSCURAMENTO	54
SERRAMENTI INTERNI	56
ACCESSIBILITÀ AL PIANO COPERTURA E LINEE VITA IN COPERTURA	61
 14) FASE 2: LAVORI PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E SICUREZZA DI VIA FORGHIERI	71
 15) COMPLETAMENTO DEI SOTTOSERVIZI E DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE GIÀ' IN PARTE REALIZZATI SU VIA FORGHIERI	72
 16) REALIZZAZIONE DI UN NUOVO PARCHEGGIO POSTO TRA I DUE LOTTI 5A E 5B E DELLE CONNESSIONI CON LA VIABILITÀ ESISTENTE DI VIA DEL MERCATO	75
 17) PROGETTO DELLE RETI E DEI SOTTOSERVIZI	78
ACQUE BIANCHE E NERE	78
RIFIUTI SOLIDI URBANI	79
ALLACCIAIMENTI AI SOTTOSERVIZI REALIZZATI	80
RETE ACQUEDOTTO E GAS	80
 18) VERDE E IRRIGAZIONE	81
 19) ILLUMINAZIONE PUBBLICA	82
 20) FINITURE E CORDOLI OPERE STRADALI	83
 21) CALCOLO IMPIANTO PER LO SCARICO DELLE ACQUE NERE E DELLE ACQUE BIANCHE RELATIVE AL NUOVO EDIFICO DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	84
 22) ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE	85
DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA	86
MANUTENIBILITÀ E FACILITÀ DI GESTIONE DELLE STRUTTURE	86
 23) DESCRIZIONE DELL'OPERA - IMPIANTI MECCANICI	88

VALUTAZIONE IMPIANTISTICA ED ENERGETICA PER EDIFICO AD ENERGIA QUASI ZERO	88
24) DESCRIZIONE DELL'OPERA- IMPIANTO ELETTRICO	90
25) REQUISITI ACUSTICI	91
26) NOTA CONCLUSIVA – MIGLIORIE	92
ALLEGATI	93
RELAZIONE DI MASSIMA DEI REQUISITI RELATIVI AL PROGETTO ESECUTIVO DELL'INTERVENTO DI «ABITARE SOCIALE E CENTRO DIURNO DISABILI NEL LOTTO 5B DEL COMPARTO EX MERCATO BESTIAME A MODENA»	94

## 1) INTRODUZIONE

Il progetto in oggetto è relativo alla realizzazione di nuove soluzioni abitative integrate da spazi condominiali accessori per l'aggregazione e la condivisione di attività e servizi tra i residenti funzionali a sperimentare nuove forme dell'abitare sociale avendo come target la cosiddetta "fascia grigia" che non trova risposte abitative né nell'edilizia residenziale pubblica tradizionale né sul libero mercato. Il fabbricato progettato prevede tagli dimensionali per tipologie familiari diverse e anziani, il tutto a canone calmierato. Al piano terra è previsto un CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO polifunzionale all'avanguardia per la disabilità di complessivi 550 mq.

L'intervento è redatto sul **progetto definitivo approvato dal Comune di Modena con D.G. 429 del 25.08.2016** e ad esso **conforme e corrispondente nelle caratteristiche fondanti**: comporta la nuova costruzione di un fabbricato su tre livelli residenziali più attico per **33 alloggi ERS, un piano interrato con autorimesse, cantine e posti auto pertinenziali ed il piano terra con servizi comuni e locali destinati ad ospitare il CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO per disabili.**

In aggiunta a quanto previsto e progettato nel PROGETTO DEFINITIVO APPROVATO e su richiesta della stazione appaltante il presente progetto esecutivo include inoltre delle opere stradali nei termini esplicitati nei successivi capitoli, consistenti nella riqualificazione e messa in sicurezza della viabilità per l'accesso al lotto di intervento, attuazione ed integrazione di precedenti autorizzazioni definite dal Piano Particolareggiato (PUA) vigente.

**NOTA** : Per semplificare la lettura del documento il rimando agli specifici allegati è evidenziato in azzurro.

## 2) OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE

L'appalto in oggetto è parte integrante del **PROGRAMMA PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E LA SICUREZZA DELLA PERIFERIA NORD DELLA CITTÀ - FASCIA FERROVIARIA** e ne compone uno stralcio attuativo avente per oggetto l'esecuzione di tutti i lavori e le forniture necessarie per la realizzazione di un intervento di edilizia residenziale sociale (ERS) in Via Forghieri a Modena, progetto denominato **ABITARE SOCIALE E CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO DISABILI NEL LOTTO 5B DEL COMPARTO EX MERCATO BESTIAME A MODENA**.

La presente relazione generale del progetto esecutivo descrive nel dettaglio, attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli qualitativi e di sicurezza.

La presente relazione rende esecutivo il progetto definitivo approvato e relativo alla costruzione dell'**EDIFICIO DI EDILIZIA RESIDENZIALE (ERS)** da insediarsi sul lotto 5b del comparto Ex Mercato Bestiame, nonché delle opere esterne consistenti in viabilità, parcheggi e dotazioni a verde atte a concludere e qualificare l'area a nord di via Forghieri, limite fisico del comparto.

Tale documento contiene dunque l'approfondimento progettuale del progetto definitivo nonché l'esplicitazione dei criteri di progettazione e della loro verifica in sede di progetto esecutivo.

Il progetto esecutivo è predisposto in conformità alle regole ed alle norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione ed in particolare secondo il **Nuovo Codice dei Contratti Pubblici d.lgs. 50/2016 e sue s.m.i. e linee guida attuative**.

**L'intervento consta di tre fasi attuative che riportiamo:**

- **FASE 0 Lotto 5b = Lavori di sistemazione preliminare del lotto e conferimento a rifiuto dei cumuli ( come da relazione terre e rocce da scavo ):** *tali lavorazioni sono escluse dall'appalto, le lavorazioni previste (oggetto di un progetto apposito in corso di approvazione ) sono finalizzate a consegnare il lotto privo di interferenze e risultano carico della stazione appaltante rientrando nel quadro economico complessivo dell'intervento, ma non delle opere appaltate relative alla fase 1 e 2.*
- **FASE 1 Lotto 5b = Lavori di realizzazione del fabbricato ad uso residenziale pubblico sociale**

- **FASE 2 = Lavori funzionali alla riqualificazione urbana e sicurezza/accessibilità di Via Forghieri.**

### 3) INQUADRAMENTO SOCIALE ED URBANISTICO DELL'AREA

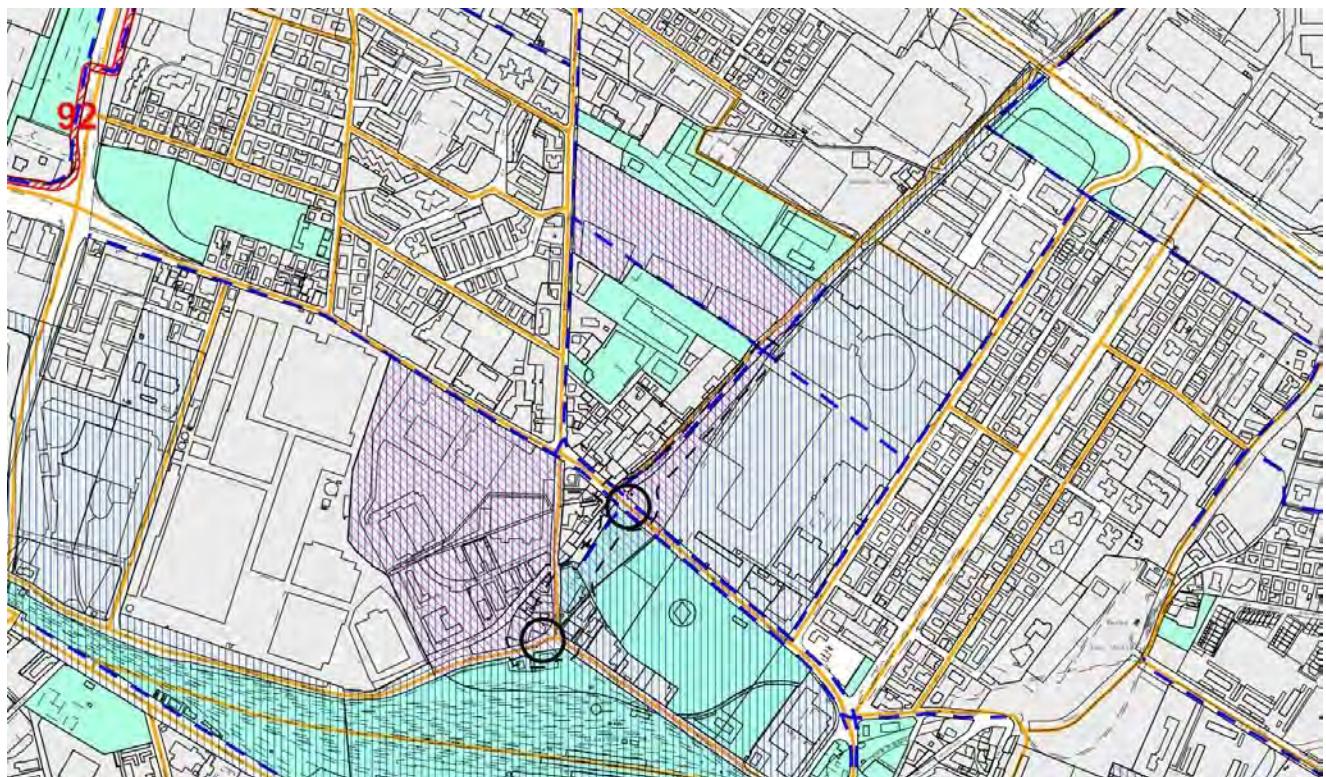
TAV.D.1.A-01.1; TAV. D.1.A-01.3;TAV. D.1.A-01.4

Il comparto in cui si inserisce il presente progetto si colloca nella città di Modena, nella zona nord del Comune, all'interno del comparto denominato Ex Mercato bestiame: la progressiva chiusura delle attività presenti fino alla fine degli anni '90 (fonderie ed acciaierie, grandi attrezzature urbane come il Mercato Bestiame e il Consorzio Agrario, industrie con lavorazioni "pesanti") hanno posto le basi per una complessa azione di riqualificazione avviata da oltre 25 anni e tuttora in corso, ma hanno nel contempo accentuato le caratteristiche proprie di area periferica, anche a causa del completamento di tale azione di



STRALCIO DI POC - TAV.3-4A

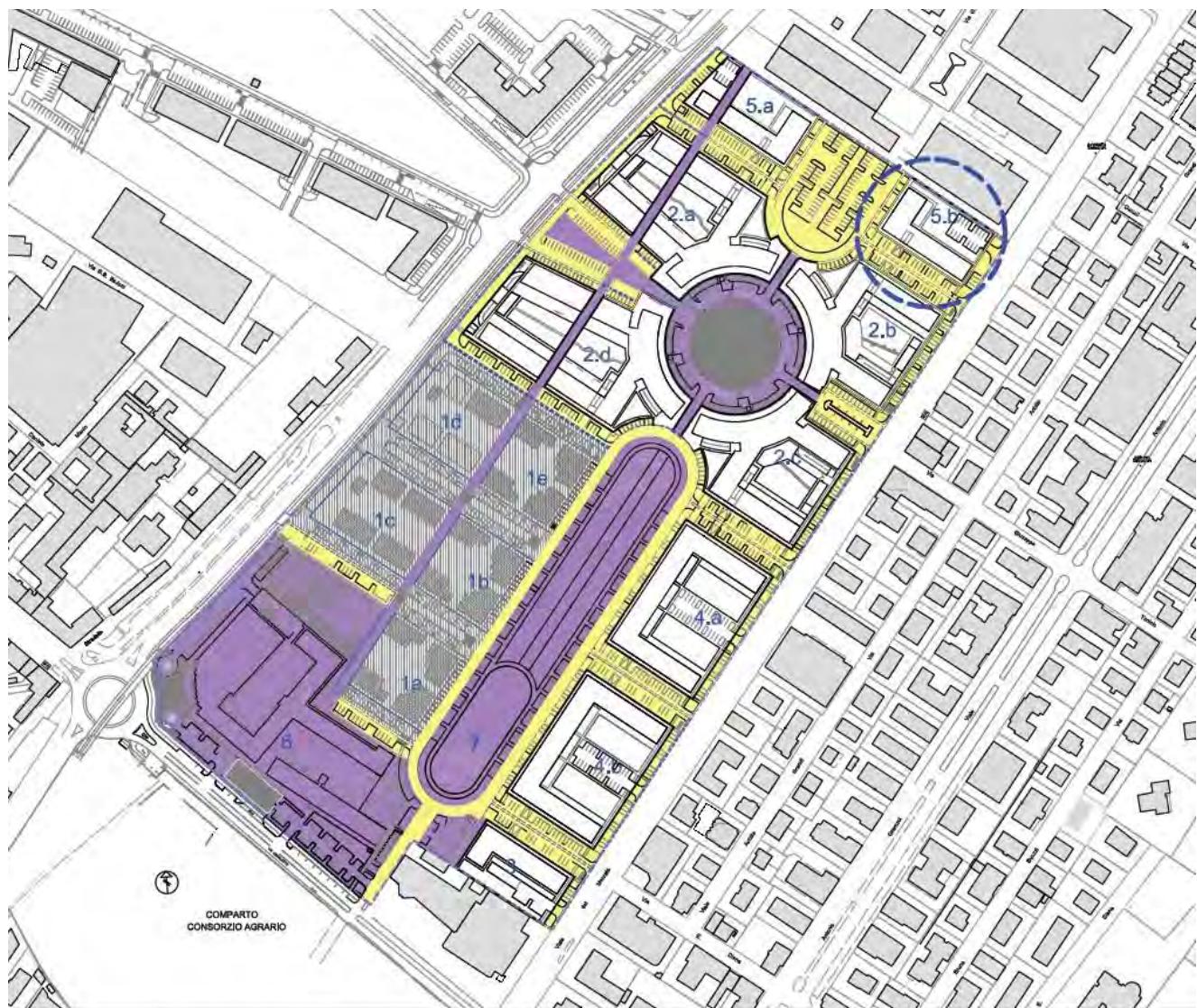
riqualificazione. Tali aree risultano caratterizzate in misura persistente da elementi di degrado sia fisico che sociale. Il lotto in oggetto è libero da fabbricati e corrispondente nel Piano Particolareggiato (PUA) al **lotto 5.b. del Comparto ex mercato bestiame di Modena**<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> il Piano Urbanistico Attuativo: Piano particolareggiato di iniziativa pubblica "ex Mercato Bestiame" approvato dal Comune di Modena con delibera di Consiglio Comunale n. 39 del 14/06/2010, in variante al precedente piano approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 15/04/2004 e relative convenzioni;

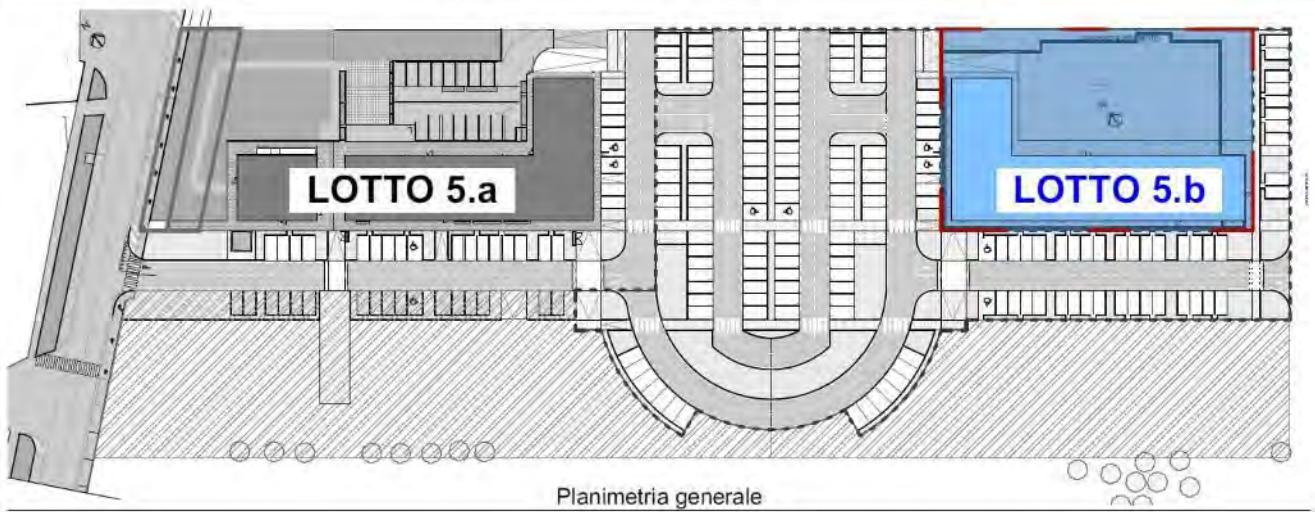
Agli elementi di criticità sopra descritti si sommano anche situazioni di marginalità economica e sociale. Nell'area interessata dagli interventi sono attualmente censiti circa 9.000 abitanti.

Il **Comparto ex Mercato Bestiame** è uno dei **comparti compresi nel Programma di Riqualificazione Urbana della Zona Nord della Città** (Fascia Ferroviaria) che, nel suo insieme, costituisce l'impegno più rilevante del Comune di Modena nel campo della qualità urbana. Il comparto in oggetto si trova inserito all'interno di un sistema di interventi urbanistici (edilizi, infrastrutturali, ambientali) in parte esistenti e in parte realizzabili tra cui anche il fabbricato in questione, **identificato nel Piano Particolareggiato con il lotto 5b.**



P.P. EX MERCATO BESTIAME - LOTTO 5b - TAV.G1 - REGIME NORMATIVO DELLE AREE

Il **presente progetto esecutivo** è suddiviso in due stralci attuativi riguardanti il **lotto 5b** e le relative opere di riqualificazione e sicurezza/accessibilità di via Forghieri.



Il fabbricato che abbiamo progettato intende creare un elemento in linea con quanto elaborato dal Piano Particolareggiato ed in particolare con gli edifici completati nel lotto 5a, cercando però di conferirgli una propria identità estetica, formale e funzionale per garantirne la riconoscibilità.



#### 4) PIANIFICAZIONE URBANISTICA DELL'AREA

##### TAV. D.1.A-01.1

Il **Piano Particolareggiato** denominato “**ex MERCATO BESTIAME**” è stato originariamente approvato con delibera di Consiglio Comunale **n. 46 del 15/04/2004** con la quale è stata data una prima parziale applicazione al **Programma di Riqualificazione Urbana della Fascia Nord (PRU)** precedentemente approvato con delibera di Consiglio Comunale **n.169 del 02/12/1999**.

Tra il 1999 e il 2004 l'Amministrazione Comunale ha ritenuto necessario procedere all'attuazione del comparto mediante l'assegnazione dei lotti di intervento ad operatori privati in grado di attivarne al meglio la realizzazione. L'Amministrazione ha quindi stabilito di procedere all'alienazione mediante Asta Pubblica delle aree corrispondenti alle singole Unità di attuazione ed ha avviato l'alienazione delle Unità n. 1 e 2. Successivamente sono stati approvati, con deliberazione di G.C. n. 553 del 18/09/2007 i **Progetti Unitari di Coordinamento** afferenti le **Unità n.1 e 2** di cui rispettivamente al **prot. gen. n.11497/2007 e 75490/2007**. La definizione del programma degli interventi e delle reciproche competenze è stata sottoscritta dalle apposite **Convenzioni Urbanistiche n. 421 e 422 del 10/07/2008** e successive modifiche ed integrazioni.

Con deliberazione del **C.C. n.39 del 14/06/2010** è stato dato corso ad una prima revisione del **Piano Particolareggiato**. Tale revisione è stata necessaria, in primo luogo, per operare una generale rivalutazione della capacità edificatoria offerta dall'applicazione dell'art. 15.6 del “Testo coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE”, in vigore a partire dalla Variante di PSC-POC-RUE n.16 del 25/02/2008; e inoltre per rendere efficace la previsione delle unità ad attuazione differita, previste già dal 2004, ma non stimate in termini di dotazioni territoriali (standard).

Tale strumento urbanistico, tuttora vigente, è stato infine **aggiornato con le D.D. n. 1142 del 05/09/2014 e n.660 del 22/04/2016**, relativamente alle Unità di attuazione n.4 e 5, ancora di proprietà pubblica, e **n. 1520 del 21/10/2015** riferita all'Unità 1.

Il Comparto dell'ex Mercato Bestiame è stato inserito, con deliberazione della **G.C. n. 429/2016**, nel **Programma straordinario per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie** (Bando Periferie) ottenendo il finanziamento, da parte della presidenza del Consiglio dei Ministri con decreto del 6 dicembre 2016 (G.U n. 4 del 5-1-2017), delle opere in esso previste fra le quali l'edificio per l’**Abitare sociale e CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO** disabili nel lotto 5b”.

L'ultimo aggiornamento, mediante Determina Dirigenziale ai sensi dell'art. 5.9 comma 2 del Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE Vigente, ha **riguardato il trasferimento di capacità edificatoria non residenziale dall'Unità 4 all'Unità 5, per rendere possibile, in anticipazione della prossima Variante generale al PUA stesso, le opere previste dal Bando Periferie suddetto**.

## UNITÀ 5: STATO DI ATTUAZIONE E NUOVE PREVISIONI

### TAV. D.1.A-01.4

L'Unità 5 è stata in parte attuata con la realizzazione, nel lotto **5a.1**, di un edificio di Edilizia Residenziale Pubblica di 25 alloggi<sup>2</sup> e, nel lotto **5a.2**, di un secondo edificio, sempre di ERP, di 8 alloggi<sup>3</sup>. Entrambi gli interventi sono legati al progetto complessivo di riqualificazione della Fascia Ferroviaria, comprendente il complesso R-NORD e le aree limitrofe, il cui soggetto attuatore è la Società di Trasformazione Urbana CambiaMo S.p.A.

Si prevede ora il completamento **dell'Unità 5 mediante la realizzazione, nel lotto 5b, di una palazzina con 33 alloggi destinati a tipologie familiari diverse e anziani, a canone calmierato, oltre a 600 mq al piano terra destinati a CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO polifunzionale.** Tale intervento sarà attuato dalla Società di Trasformazione Urbana CambiaMo S.p.A. grazie al contributo finanziario statale del cosiddetto Bando Periferie.

**Con Determina Dirigenziale, è stata ridistribuita all'interno del lotto 5b la precedente dotazione consistente in 26 + 8 alloggi (pari a mq 2.590 di S.U.) a favore di una nuova dotazione costituita da 33 alloggi e 600 mq di altre destinazioni comm.li/direz/li non precedentemente previste.**

Quest'ultima introduzione è stata ottenuta dal ricalcolo della superficie utile mediamente attribuibile ai 33 alloggi (pari a 2.475 mq) e dalla conversione<sup>4</sup> della parte eccedente (115 mq S.U. residenziale) da residenziale a non residenziale (circa 170 mq S.U. direzionale). La restante parte, pari a 430 mq, è data dal trasferimento di una porzione di superficie utile per funzioni non residenziali dall'Unità 4a.

**La variazione avviene pertanto senza incidere sulla capacità edificatoria complessiva del comparto, come si evince dalle successive tabelle.**

Tabella riassuntiva **Unità 5: Stato di Attuazione** aggiornato alle **D.D.: n.1142/2014 e n. 660/2016**

Unità di attuazione			Interventi realizzati				Interventi da realizzare			
			edilizia residenziale				edilizia comm.le direz.le	edilizia residenziale		
			sovvenzionata	convenzionata	agevolata	libera		sovvenzionata	convenzionata	agevolata
<b>5a 1</b>	CambiaMo s.p.a	S.U. mq	2.000				650			
		n. all.	25							
<b>5a 2</b>	CambiaMo s.p.a	S.U. mq	480				150			
		n. all.	8							
<b>5b 1</b>	Società di Trasf. Urbana CambiaMo s.p.a	S.U. mq					2.110			
		n. all.						26		

<sup>2</sup> **Unità di attuazione 5a.1:** Delibera di G.C. n. 712/2013 e aggiornamento del PUA vigente con la D.D. n.1142/2014

<sup>3</sup> **Unità di attuazione 5a.2:** Delibera di G.C. n. 326/2014

<sup>4</sup> **La conversione** viene effettuata utilizzando i parametri desumibili dall'art. 14.1 del *Testo Coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE* (e dettagliati nel *Regolamento sui criteri e le modalità di applicazione* approvato con deliberazione di C.C. n.38 del 16/06/2008).

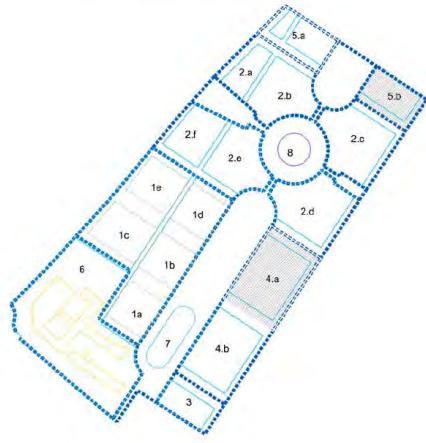
<b>5b 2</b>	Società di Trasf. Urbana CambiaMo s.p.a	S.U. mq						480				
	n. all.							8				
<b>Totale</b>	S.U. mq	2.480				800	2.590					
	n. all.	33					34					
		33					34					

Tabella riassuntiva **Unità 5: Nuova previsione** (*in corsivo le variazioni*)

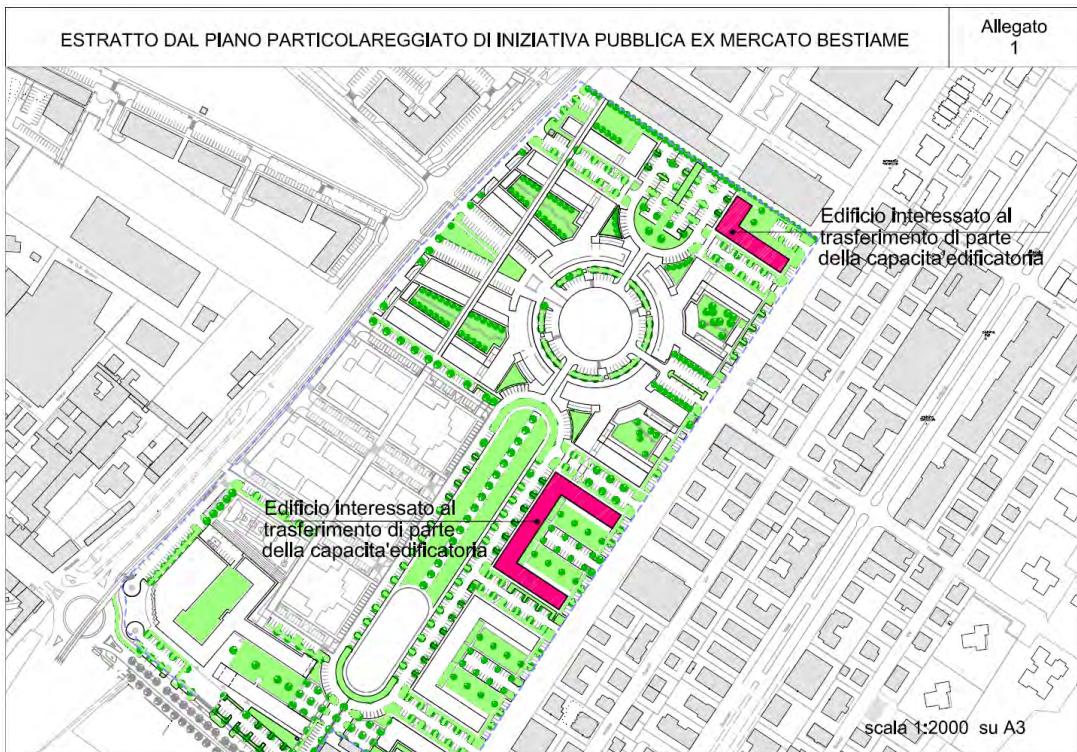
Unità di attuazione			Interventi realizzati				Interventi da realizzare				edilizia comm.le direz.le	
			edilizia residenziale				edilizia comm.le direz.le	edilizia residenziale				
			sovvenzionata	convenzionata	agevolata	libera		sovvenzionata	convenzionata	agevolata		
<b>5a 1</b>	Società di Trasf. Urbana CambiaMo s.p.a	S.U. mq	2.000				650					
		n. all.	25									
<b>5a 2</b>	Società di Trasf. Urbana CambiaMo s.p.a	S.U. mq	480				150					
		n. all.	8									
<b>5b</b>	Società di Trasf. Urbana CambiaMo s.p.a	S.U. mq						<b>2.475</b>			<b>170 430</b>	
		n. all.						<b>33</b>				
<b>Totale</b>			2.480				800	<b>2.475</b>				
			n. all.	33				<b>33</b>			<b>600</b>	
				33				<b>33</b>				



PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PUBBLICA- EX MERCATO BESTIAME  
Superficie Territoriale Mq 137.760



Unità di attuazione N.4a e 5b



## 5) ANALISI URBANISTICA DEL PROGETTO ESECUTIVO: CALCOLO DEGLI STANDARD

### TAV. D.1.A-01.4

L'intervento oggetto dell'appalto integrato relativo ai lavori di realizzazione di 33 alloggi ERS insiste nell'area denominata "lotto N.5.b" facente parte, come detto, del più generale PUA – piano particolareggiato di iniziativa pubblica "ex Mercato Bestiame" approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 39 del 14.06.2010 in variante al precedente piano approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 15/04/2004.

L'analisi urbanistica del progetto esecutivo è dunque partita dal quadro normativo del comparto e lo ha riconfermato rispetto a quanto indicato dal Progetto Definitivo.

Per quanto riguarda i parcheggi pertinenziali da ricavare all'interno del lotto N. 5.b si precisa che essi sono relativi:

- alle funzioni terziarie :600 mq;
- alle funzioni residenziali 33 alloggi

Preso atto che nell'ambito del progetto n. 7 alloggi sono inferiori a 65 mq, sentito il parere del servizio competente del Comune di Modena, si è determinato il seguente assetto:

UNITA' 5		Dest. Edilizie ammesse	quantità		garage - posti coperti	parcheggi privati P765	parcheggi pubblici	di cui	reperiti nel lotto		reperiti in aree di U1 - U2		VERDE DI VICINATO	
			n°	mq					P765	P.P.	mq	progetto	mq	progetto
5.a	TOTALE ALLOGGI = n° 33													
	superiori a mq 65	A0	n°	22	22	22	22	11						
	inferiori a mq 65	A0	n°	11	11	0	0	6						
	uffici	A10	mq	800	-	16	16	16						
	pubblici esercizi	C1	mq	-										
	esercizi di vicinato	C1	mq	-										
5.b - 1	magazzini, laboratori	C2, C3	mq	-										
	TOTALE				33	38	33							
	TOTALE ALLOGGI = n° 33													
	superiori a mq 65	A0	n°	26	26	26	26	13						
	inferiori a mq 65	A0	n°	7	7	0	0	4						
	centro disabili	A0	mq	600		12	12	12						
5.b - 2	pubblici esercizi	C1	mq	0										
	esercizi di vicinato	C1	mq	0										
	magazzini, laboratori	C2, C3	mq	0										
	TOTALE				33	38	30							
	TOTALE UNITA' 5					76	63		22	16	116	924	2006	

In aggiunta a quanto previsto e progettato e su richiesta della stazione appaltante il presente progetto esecutivo include le opere di completamento di Via Forghieri e relative pertinenze legate al lotto 5b ( STRALCIO 2 ) , consistenti nella realizzazione di parcheggi pubblici e viabilità di accesso al lotto di intervento, attuazione di precedenti convenzioni definite dal PUA vigente.

Le opere di urbanizzazioni, in parte realizzate ed in parte da completare, concludono il permesso di costruire N.2811/2008 del 16/01/2009.

## 6) INTERFERENZE ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

### REL.C6 CENSIMENTO E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Le interferenze alla realizzazione del presente progetto riscontrate in fase di definizione dell'esecutivo, sono state le seguenti:

1. *Presenza cumuli terreno sul lotto e conseguente possibilità di problemi geologici/geotecnici come dettagliato anche nella Relazione C3 Terre e rocce da scavo.: tali lavori, coincidenti con la cosiddetta FASE 0, sono esclusi dall'appalto e le lavorazioni previste per consegnare il lotto privo di interferenze sono a carico della stazione appaltante e rientrano nel quadro economico complessivo dell'intervento, ma non delle opere appaltate relative alla fase 1 e 2.*  
*E' inoltre stata evidenziata la possibilità di trovanti in Cls, evidenziati in alcuni saggi effettuati (vedi anche relazione geologica) e inseriti a tal riguardo nel computo metrico per le quantità effettivamente evidenziate ( 15 mc ).*
2. *E' stato evidenziato uno scostamento tra i mappali catastali oggetto di intervento e la situazione reale definita dagli allineamenti che scaturiscono dagli edifici e dalle opere di urbanizzazione a contorno del lotto.*
3. *Si evidenziano interferenze con altri cantieri, ed in particolare la necessità di ridefinire da parte della stazione appaltante e del comune di Modena la convenzione in essere con la società Agorà 5 concessionaria di aree oggetto del progetto esecutivo.*
4. *Necessità di eseguire scavi alla presenza Archeologo come prescritto dalla Sovraintendenza ai Beni Archeologici.*

Le soluzioni a tale interferenze e le modalità affrontate per censirle sono dettagliate nella relazione apposita C6.

## 7) ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

### **PARERE PREVENTIVO DA PARTE DELLE SOVRINTENDENZA AI BENI ARCHEOLOGICI**

Nel progetto preliminare non è stata evidenziata la necessità di acquisire un parere preventivo da parte delle Sovrintendenza ai Beni Archeologici.

**Da verifiche amministrative compiute sono risultati necessari alcuni adempimenti indicati nella comunicazione prot. 4807 – Pos B/5 del 26 aprile 2010\_ allegata al PUA.**

A tal fine riportiamo le analisi preliminari al cantiere redatte dai tecnici archeologi che seguiranno i lavori<sup>5</sup>:

### **NORME SUL CONTROLLO ARCHEOLOGICO IN CORSO D'OPERA SUI LAVORI DI SCAVO INERENTI LA REALIZZAZIONE DI EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE/ DIREZIONALE, AREA “EX MERCATO BESTIAME” (LOTTO N. 5), VIA MARCELLO FINZI - MODENA.**

Come prescritto dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, nell'ambito dei lavori di scavo per la realizzazione dell'opera in progetto (costruzione di un edificio ad uso residenziale/direzionale) nell'area dell'"Ex mercato Bestiame" (lotto n. 5), sita in via Marcello Finzi a Modena, è richiesto il controllo archeologico in corso d'opera, come previsto dalle norme di PSC-POC-RUE del Comune di Modena.

Il richiesto controllo archeologico in corso d'opera prevede la costante presenza in cantiere di un archeologo durante le operazioni di scavo a mezzo meccanico che intacchino il sottosuolo. Tale controllo è volto alla verifica della sussistenza di eventuali paleo-suoli o di strutture di interesse archeologico. Per strutture di interesse archeologico non si intendono solo strutture murali, ma anche buche di scarico di epoca storica (contenenti materiale ceramico, resti di fauna o scarichi laterizi), opere idrauliche di canalizzazione (fossati o canali) e pozzi, resti di necropoli, ecc.

Anche in mancanza di rinvenimenti di questo tipo la Soprintendenza richiede comunque verifica, documentazione e rilievo dei livelli di terreno del sottosuolo (stratigrafia), per evidenziare l'andamento e la consistenza degli eventi alluvionali verificatisi nell'area nel corso del tempo e della natura del sottosuolo. Particolare attenzione viene posta all'eventuale presenza di paleo-suoli, vale a dire di piani di frequentazione di epoca storica, rilevabili e databili sulla base del rinvenimento di materiale ceramico utile alla datazione. Per evidenziare la stratigrafia del sottosuolo occorre che l'archeologo, durante le fasi di scavo, sia messo nella condizione di poter ripulire manualmente alcuni settori dei fronti di scavo

---

<sup>5</sup> Dott. Francesco Benassi – Società ArcheoModena

(colonnine stratigrafiche), realizzati a scarpata inclinata o a gradoni, dall'escavatore dotato di benna liscia, priva di denti.

Lo scavo meccanico del terreno in un'area sottoposta a controllo archeologico non potrà essere pertanto operato secondo la libera discrezione dell'operatore addetto al movimento terra (escavatorista), ma dovrà esser concordato con l'archeologo incaricato, che farà eseguire tagli successivi di terreno per fasce di scavo, senza ostacolare la normale attività di scavo, ma cercando il più possibile di ordinarla in modo tale da poter verificare gli stati del sottosuolo.

Come riportato nel preventivo inviato il controllo archeologico prevede:

- pulizia manuale delle sezioni stratigrafiche delle trincee di scavo;
- rilievo grafico delle sezioni evidenziate;
- pulizia e scavo manuale delle strutture di interesse archeologico eventualmente rinvenute;
- rilievi topografici, documentazione di scavo e fotografica;
- trattamento eventuali reperti archeologici rinvenuti (lavaggio/ prima catalogazione dei materiali/ sistemazione in opportuni contenitori/ trasporto/ consegna presso i depositi definiti dalla Soprintendenza).

Alla fine delle attività condotte in cantiere l'archeologo, dopo aver elaborato i dati raccolti e la documentazione grafica di cantiere, redigerà la relazione tecnico-scientifica secondo le norme richieste (corredata da planimetrie generali e di dettaglio, sezioni stratigrafiche, ecc.), e provvederà all'invio alla Soprintendenza, che potrà rilasciare il nulla osta definitivo all'opera di costruzione prevista.

**NOTA BENE:**

**Gli oneri per l'assistenza archeologica allo scavo sono esclusi dagli oneri dell'appaltatore e esplicitati nel quadro economico dell'opera.**

## VERIFICA PREVENTIVA DI PRESENZA DI ORDIGNI BELLICI

Tale verifica riguarda il progetto FASE 0 non oggetto del presente appalto ed in fase di redazione da parte della stazione appaltante.

## PARERE PREVENTIVO ALLACCIAIMENTO PUBBLICI SERVIZI

**GRUPPO HERA**

Revisione 2 del 07/07/2011

VERIFICA PREVENTIVA ALL'ALLACCIAIMENTO AL SERVIZIO PUBBLICO

Il sottoscritto GRIVASI GIUSEPPE residente a FIORANO  
 In Via PIACATESTA n° 20 CAP 40049 Tel 0536.806606 Fax 8074916

**IN QUALITÀ DI**

<input type="checkbox"/> Proprietario	<input type="checkbox"/> Titolare / Legale rappresentante della ditta
	tel. _____ fax _____ C.F. / P.IVA _____
<input type="checkbox"/> Utilizzatore in qualità di	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnico incaricato della proprietà <u>GRIVASI GIUSEPPE</u> tel. <u>0536.806406</u> fax _____ C.F. / P.IVA <u>03022130360</u>

del fabbricato sito in Comune di FIORANO loc. \_\_\_\_\_  
 Via FINZI (COTTOSA ex Terreno) n° \_\_\_\_\_  
 censito al NCEU al foglio n° 119 mappall 164 composto da,  
 Unit. Ab. n° 25 Negozi n° 0 Capannoni n° 0 mq \_\_\_\_\_  
 Laboratori n° 0 mq \_\_\_\_\_ Autorimesse n° 25 Uffici n° 1 (800) Altro \_\_\_\_\_

In seguito a  D.I.A.  P.d.C. n°  C.I.A.  ALTRO n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_  
**OGGETTO** ERP - 25 ALLOGGI

**CHIEDE PARERE**

all'allacciamento al servizio distribuzione gas metano:

n° contatori totali richiesti: <u>25</u> di cui:
- n° <u>25</u> uso: <u>COTTURA</u> ciascuna
Pressione: <input checked="" type="checkbox"/> BP <input type="checkbox"/> MP (c40 mbar; c300mbar; c1 bar; c pressione di rete);
- n° _____ uso: _____
Pressione: <input type="checkbox"/> BP <input type="checkbox"/> MP (c40 mbar; c300mbar; c1 bar; c pressione di rete);
- n° _____ uso: _____
Pressione: <input type="checkbox"/> BP <input type="checkbox"/> MP (c40 mbar; c300mbar; c1 bar; c pressione di rete).

oppure, in alternativa:

dichiara che l'allacciamento gas è esistente e rimane invariato;  
 dichiara di non essere allacciato al servizio distribuzione gas metano.

all'allacciamento al servizio distribuzione acqua (c rete acqua potabile c rete agroindustriale):

n° contatori totali richiesti: <u>1</u> di cui:
- n° _____ uso _____ Portata richiesta (l/s) _____
- n° _____ uso _____ Portata richiesta (l/s) _____
- n° <u>1</u> uso <u>Condimentale</u> Portata richiesta (l/s) .....
- n° _____ uso <u>Antincendio</u> Pressione richiesta (bar) _____ Portata richiesta (l/s) .....
diametro _____ per uso <input checked="" type="checkbox"/> civile <input type="checkbox"/> industriale vasca di accumulo <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
costituito da n° _____ docce, n° _____ sprinkle, n° _____ naspi
H massima dell'utenza (m): <u>18</u> Presenza di impianti di sopraelevazione della pressione <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

oppure, in alternativa:

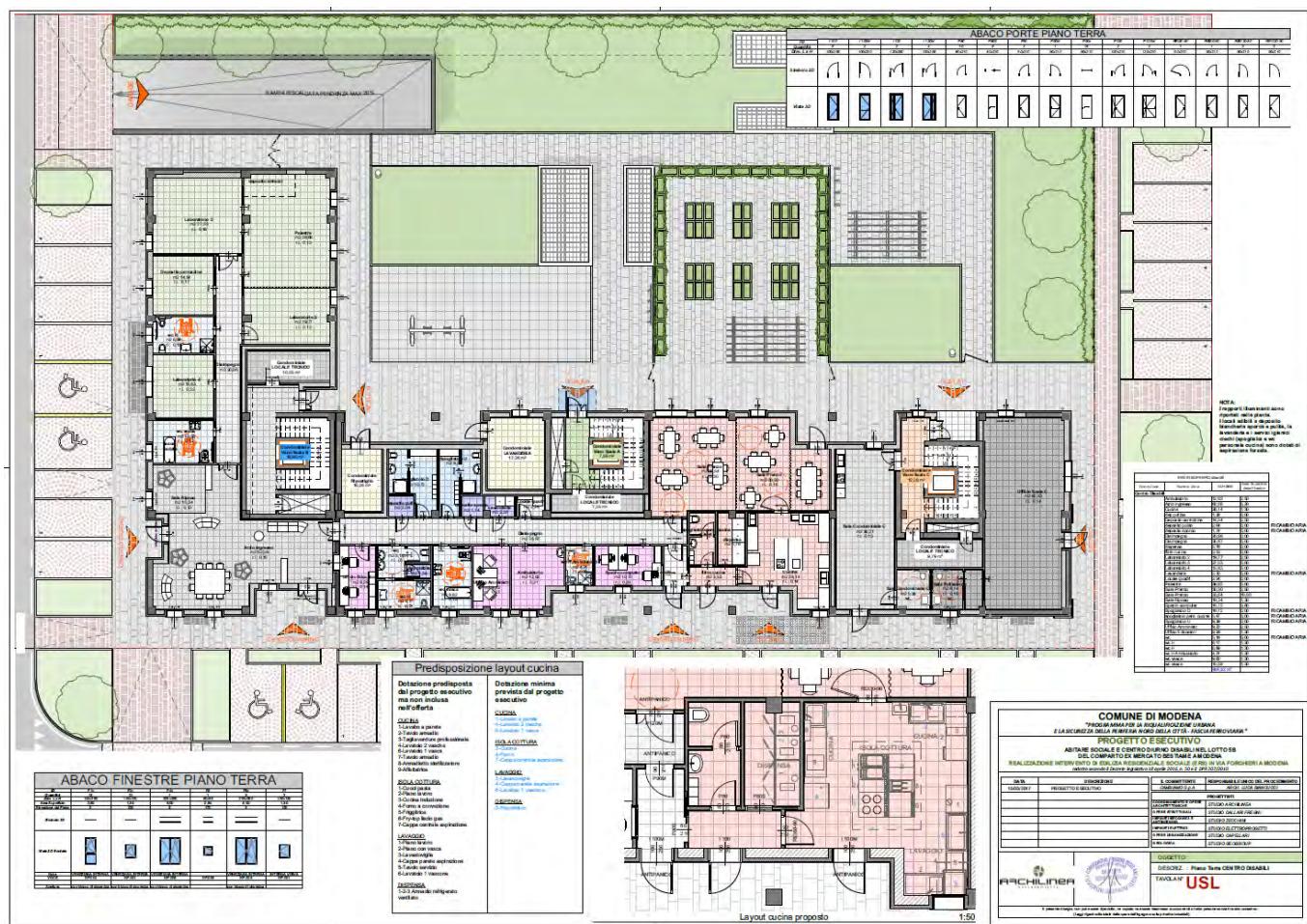
dichiara che l'allacciamento acqua è esistente e rimane invariato;  
 dichiara di non essere allacciato al servizio distribuzione acqua.

## PARERE AUSL MODENA CENTRO DISABILI

In relazione al centro disabili in accordo alla delibera della Giunta regionale n. 193 del 17 febbraio 2014 che ha stabilito che i Dipartimenti di Sanità pubblica delle AUSL, su richiesta dei Comuni, valutino gli aspetti igienico sanitari degli interventi edilizi da realizzare negli insediamenti produttivi impattanti per la salute<sup>6</sup>, è stato inviato al preposto ufficio all'att.ne del dott. Santomassimo responsabile del procedimento.

L'Ausl si esprime su tale progetto, già visionato e rispondente alle richieste espresse dal servizio, con un parere trasmesso direttamente al Comune di Modena e alla Stazione Appaltante.

Si allega alla presente relazione la documentazione inviata da parte della Stazione appaltante.



**DELIBERA della Giunta regionale n. 193 del 17 febbraio 2014 : ALLEGATO PARTE INTEGRANTE 1 : ATTIVITA' PRODUTTIVE CARATTERIZZATE DA SIGNIFICATIVA INTERAZIONE CON L'AMBIENTE E LA SALUTE : Attività di servizio: C.1 Ospedali, strutture sanitarie pubbliche o private, strutture a carattere residenziale o semi-residenziale di tipo socio-assistenziale e/o collettivo soggette ad autorizzazione ad esclusione degli studi professionali.**

- 22 -

## **REQUISITI CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO**

Si sono verificati e rispettati tutti i requisiti individuati dalla Delibera di Giunta - N.ro 2000/564 - del 1/3/2000 - DIRETTIVA REGIONALE PER L'AUTORIZZAZIONE AL FUNZIONAMENTO DELLE STRUTTURE RESIDENZIALI E SEMIRESIDENZIALI PER MINORI, PORTATORI DI HANDICAP, ANZIANI E MALATI DI AIDS, IN ATTUAZIONE DELLA L.R. 12/10/1998, N. 34 e successive modifiche.

In particolare :

- l'organizzazione degli spazi interni (sale, servizi igienici, ecc.) è tale da garantire agli ospiti il massimo di fruibilità e di privacy, con particolare riferimento al mantenimento e sviluppo dei livelli di autonomia individuale;
- I locali speciali ( quali ad esempio la preparazione pasti ) è stata valutata tenuto conto delle modalità che il gestore intende adottare per l'erogazione di alcuni servizi, , per i quali può essere previsto il ricorso a soggetti esterni
- Sono state adottate soluzioni architettoniche e suddivisione degli spazi interni che tengano conto delle caratteristiche dell'utenza a cui è destinata la struttura, al fine di garantire la funzionalità delle attività che vi vengono svolte;
- L'ubicazione del CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO è facilmente raggiungibile con l'uso di mezzi pubblici; ciò al fine di permettere la partecipazione degli utenti alla vita sociale del territorio, nonché la facilità per i visitatori di raggiungere gli ospiti della struttura;
- Il sistema di riscaldamento invernale e di rinfrescamento estivo ha la possibilità di regolazione differenziata della temperatura per ambiente e di controllo per l'umidità e il ricambio di aria;

Nello specifico si tratta di un servizio socio-sanitario destinato a persone con grave disabilità fisica, intellettiva o plurima con diverso grado di non autosufficienza fisica o relazionale. Il CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO ha tra le proprie finalità garantire percorsi educativi per il mantenimento e lo sviluppo dell'autonomia personale e sociale, interventi assistenziali per sostenere l'autosufficienza e favorire l'autonomia personale e sociale, attività ricreative, occupazionali e di partecipazione alla vita sociale, in particolare nella comunità locale.

La struttura in oggetto è dunque classificata come **struttura per disabili** ed in particolare come **Centro socio-riabilitativo diurno**<sup>7</sup>: è stata verificata la rispondenza ai requisiti richiesti ed in particolare:

- Il presente Centro socio-riabilitativo diurno è una struttura socio-sanitaria a carattere diurno destinata a cittadini portatori di handicap. L'accoglienza di utenti di età inferiore alla fascia dell'obbligo scolastico è da considerarsi eccezionale e comunque non saranno accolti soggetti di età inferiore ai 14 anni.
- Il Centro socio-riabilitativo diurno accoglierà di norma fino ad un massimo di 25 ospiti, la cui attività sarà organizzata per gruppi non superiori a 10 ospiti.
- Nel Centro socio-riabilitativo diurno sono presenti:
  - una zona pranzo;
  - locali ad uso collettivo per le attività di socializzazione, atelier, laboratori, di dimensioni adeguate alla capacità ricettiva massima della struttura e tali da permettere la manovra e la rotazione di carrozzine ed altri ausili per la deambulazione: i locali sono in numero e dimensione adeguata alle attività previste nella struttura e tali da permettere la contemporanea attività dei gruppi previsti in relazione alla capacità ricettiva massima di 25 ospiti;
  - oltre ad un servizio igienico attrezzato per la non autosufficienza ogni 8 ospiti.
- Il Centro socio-riabilitativo diurno organizza le proprie attività per gruppi non superiori a 10 ospiti.
- Nel Centro socio-riabilitativo diurno sono garantiti i seguenti servizi e prestazioni:
  - somministrazione pasti;
  - assistenza agli ospiti nell'espletamento delle normali attività e funzioni quotidiane;
  - attività educative finalizzate all'acquisizione e/o al mantenimento delle abilità fisiche, cognitive, relazionali e delle autonomie personali;
  - attività di socializzazione e ricreativo-culturali;

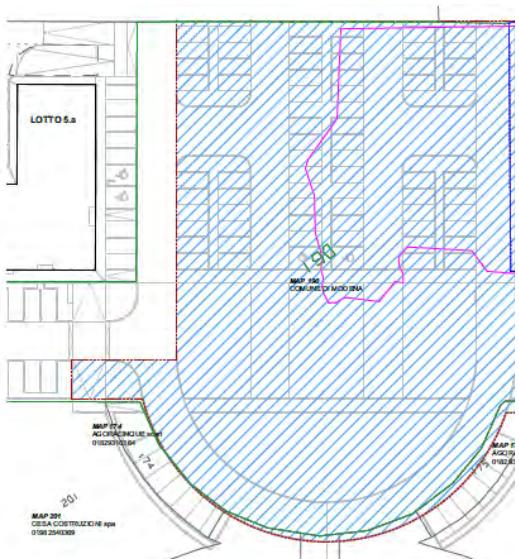
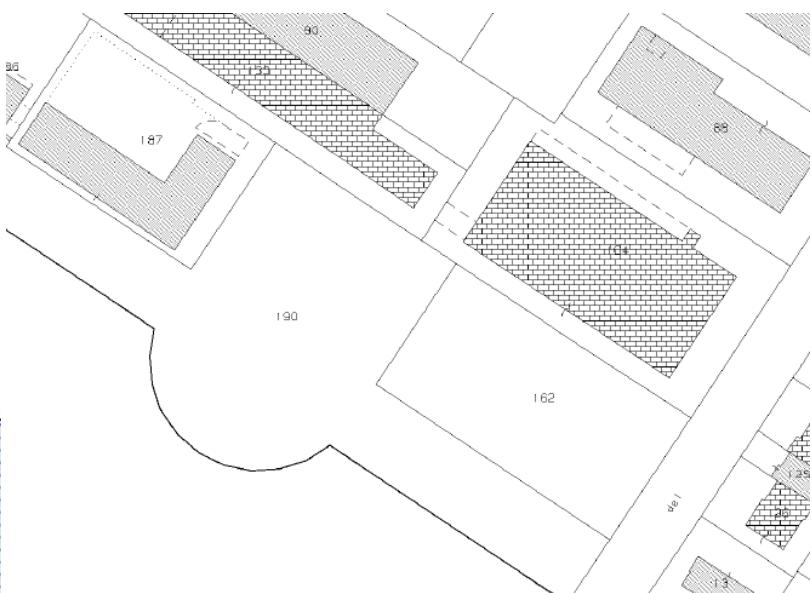
---

<sup>7</sup> Vedi parte II del DGR564/2000 testo coordinato Dgr1423/2015

## 8) ANALISI DEL SITO

### TAV.D.1. A-01.1/2/05/06

L'area in esame ricade nel settore nord,nord-orientale del territorio comunale di Modena (MO), tra via Del Mercato e via Sandra Forghieri.



Catastralmente è identificata da seguenti Mappali:

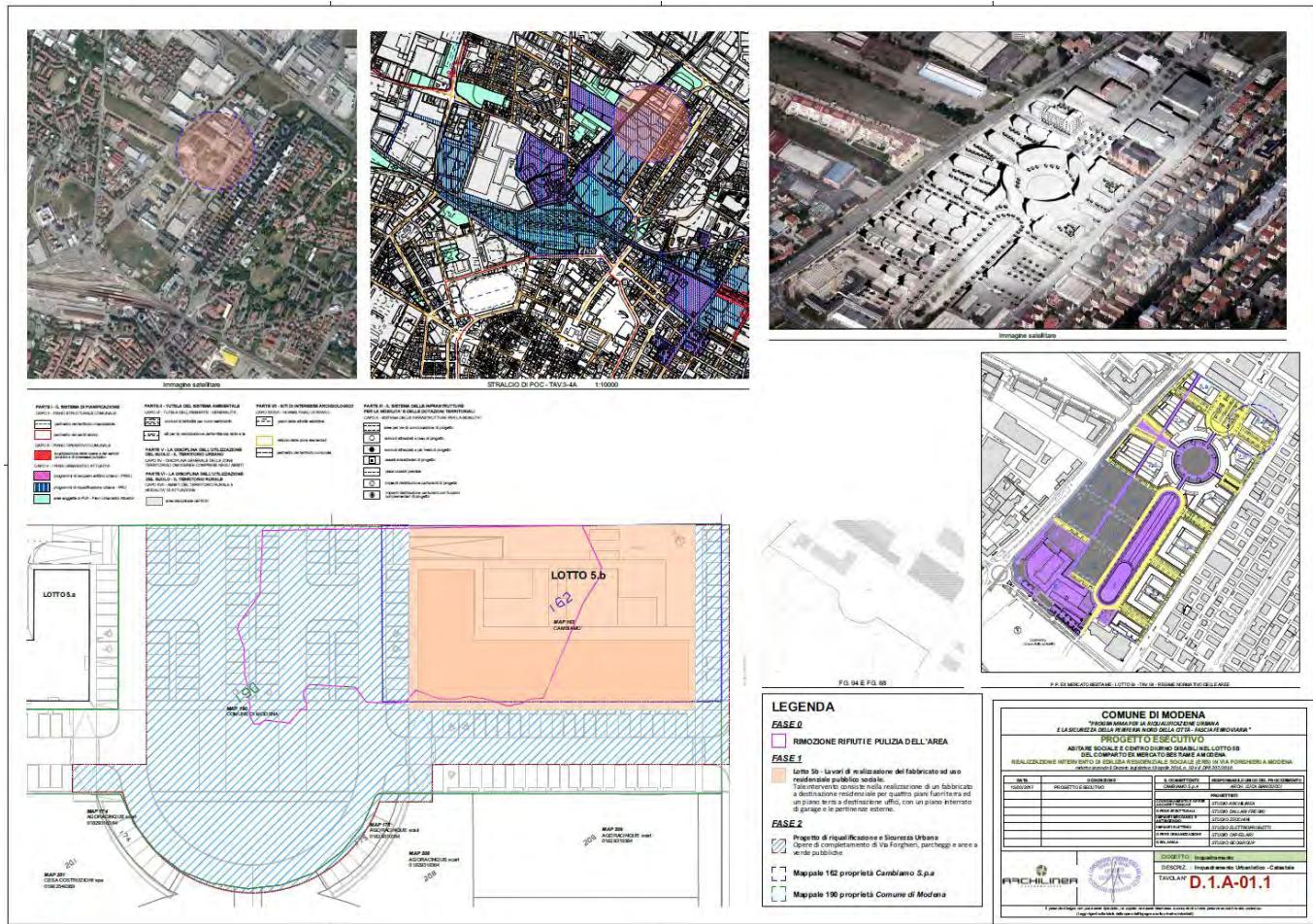
- **FASE 1: Lotto 5b** = Lavori di realizzazione del fabbricato ad uso residenziale pubblico sociale **Fg.88 map.162** : **proprietà Cambiamo SpA**
- **FASE 2= Lavori per la riqualificazione urbana e sicurezza di Via Forghieri - Fg.88 map.190: proprietà Comune di Modena**

Il mappale 162 non risulta del tutto conforme a consentire l'allineamento dei fabbricati rispetto ai fabbricati realizzati su Via Forghieri.

E' in fase di redazione da parte del comune di Modena e della società Cambiamo SpA un tipo Frazionamento e Mappale per ridefinire i confini dell'area urbana e il successivo Docfa per riclassificarla all'urbano.

Riportiamo a seguire l'estratto grafico contenuto nelle tavole del progetto esecutivo che esplicita i confini degli stralci attuativi e in verde il lotto catastale definito allo stato attuale.

**( vedi interferenza 2 e soluzioni definite nella relazione C6)**



L'area in esame interessa uno dei lotti in cui un tempo sorgeva il mercato bestiame.

Il mercato bestiame fu costruito tra il 1947 e il 1951, a seguito della dismissione del vecchio mercato. Era, originariamente, costituito dalla palazzina uffici contrattazioni e dagli stallini; all'interno della struttura vi erano le pensiline degli stalli e i binari dei carri bestiame che si collegavano alla stazione. Il complesso che raddoppiava l'estensione del precedente mercato bestiame, si segnalava per il rigore razionalista della palazzina uffici. Le pensiline per gli animali e la torre piezometrica in cemento armato, in seguito demolite, completavano lo stabilimento. La struttura, dopo aver raggiunto la massima espansione nel 1962 subì, nel corso del tempo, alterazioni dovute ad adeguamenti funzionali, come l'inserimento del mercato ortofrutticolo nella zona delle stalle, avviandosi ad un lento declino, fino alla chiusura definitiva, avvenuta nel 2001.

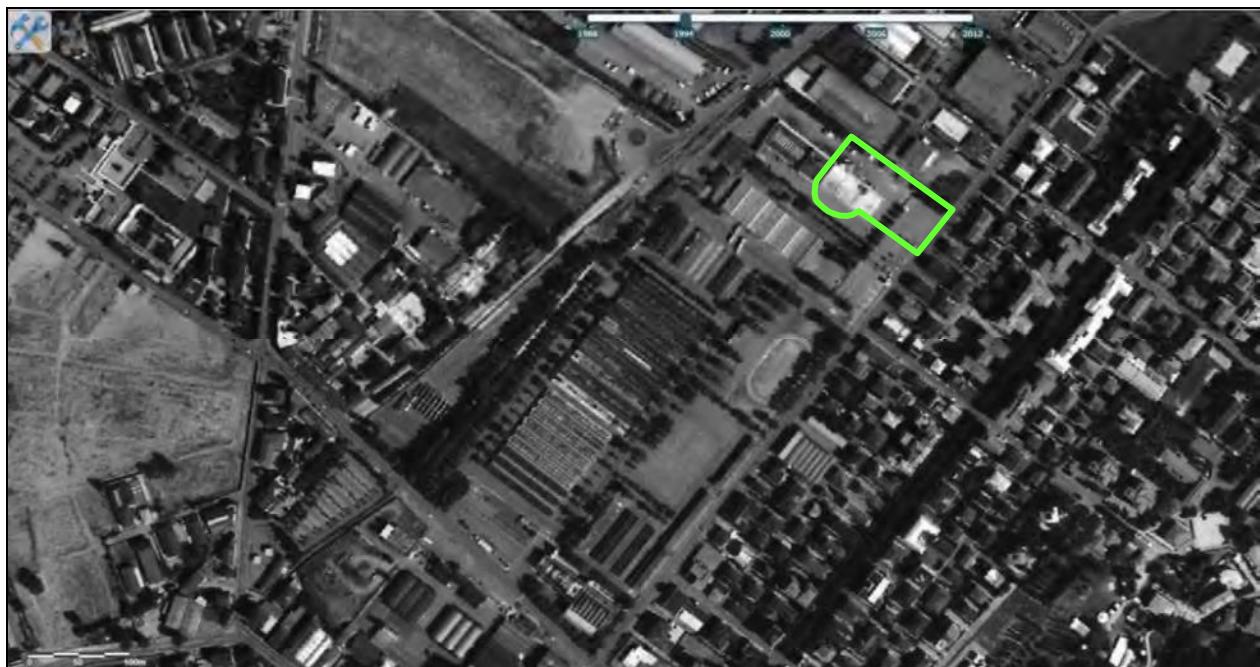


Fig. 1.4: Immagini storiche del Mercato Bestiame

Dall'osservazione delle fotografie aeree dell'area si osserva che presso il lotto d'interesse sorgeva un fabbricato, di pertinenza appunto del mercato bestiame; tale fabbricato è poi stato demolito negli anni compresi tra il 2000 e il 2003. Dal 2011 l'area è stata inoltre interessata dall'accumulo di materiale misto, proveniente dai cantieri limitrofi.



Ripresa fotografica satellitare dell'area d'interesse, anno 1998



---

<sup>8</sup> Si rimanda all'elaborato relativo alle terre e rocce da scavo per un inquadramento storico più completo.

Il lotto di intervento è stato oggetto di sopralluoghi ed indagini, ed è composto da un terreno originariamente pianeggiante, **anche se attualmente in parte utilizzato quale deposito di materiale da scavo proveniente dai lotti limitrofi.**



Ciò è stato verificato attraverso indagini speditive in cantiere, che a fronte del picchettamento in situ, del rilievo tramite GPS e dell'analisi cartografica esistente, ha provveduto a ricostruire i confini e a ritracciare l'area di intervento: a seguito di queste indagini si sono proposte ulteriori differenze rispetto al perimetro derivante dal rilievo planimetrico e altimetrico su elementi certi e verificabili sul territorio.

Le coordinate geografiche relative al sito in oggetto sono le seguenti :

(1)\* Coordinate WGS84 (°)

Latitudine 44,660769

Longitu

(1)\* Coordinate ED50 (°)

Latitudine 44,661708

Longitu

La definizione finale dell'area di intervento ha tenuto conto dei



condizionamenti di fatto rilevati in loco e determinati dagli stralci funzionali già realizzati nel PUA “ex Mercato Bestiame”, per esempio per garantire l’allineamento dei fronti degli edifici previsti con quelli già realizzati in Via Forghieri nel lotto 5a.

*Definito il lotto di intervento, si è provveduto al tracciamento e al picchettamento del fabbricato sull’area. Le indagini eseguite relativamente all’analisi del sito sono state le seguenti:*

- **Analisi cartografiche**, consistenti in analisi dettagliate di tutta la cartografia esistente sul comparto in oggetto e su un intorno appropriato: analisi del PUA, dei progetti esecutivi delle opere di urbanizzazione in convenzione e delle tavole degli enti gestori dei sottoservizi.
- **Analisi speditive**, consistenti in sopraluoghi dettagliati atti a identificare eventuali interferenze progettuali con l’area che viene destinata alla realizzazione dell’ERS. Tali indagini hanno comportato una relazione fotografica che è parte della presente relazione.
- **Analisi topografica**, consistente nel rilievo topografico dettagliato tramite strumentazione di precisione **GPS**, a partire da punti fiduciari fissi e riconlegati a quanto fissato negli elaborati di progetto esecutivo allegati alla convenzione delle opere di urbanizzazione, nel particolare edifici confinanti ed urbanizzazioni già eseguite: tale analisi, esplicitata anche nel quadro progettuale poiché elemento fondante la progettazione e la cantierizzazione del progetto esecutivo, ha permesso di ridurre al minimo ogni possibile errore di tracciamento del lotto nel comparto, dell’edificio e delle urbanizzazioni nel lotto, di definire in modo certo le quantità di scavi e riporti.

Tale analisi del sito topografica è esplicitata nella tavola allegata agli elaborati grafici codificata come A-01 INQUADRAMENTO

Per quanto riguarda l’analisi di si rimanda alla relazione delle terre e rocce da scavo appositamente redatta : C4 RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

## 9) **INSERIMENTO PAESAGGISTICO**

Le considerazioni preliminari al progetto definitivo, confermate dal presente esecutivo sono state molteplici e riassumibili nelle seguenti analisi:

- Il progetto si inserisce in un contesto urbano molto segnato e chiaramente riconoscibile, quello del Quadrante Nord, e nel particolare individua un lotto al margine nord ovest del Comparto Ex mercato Bestiame che completa un intervento

che nella programmazione della città di Modena sarà determinante, ma i cui tempi di realizzazione non sono di facile previsione.

- Le regole formali, la disposizione dell'edificio, le opere di riqualificazione e sicurezza di via Forghieri nell'area di intervento ma anche le soluzioni energetiche complessive del comparto sono già definite dal piano Particolareggiato e lo spazio di interpretazione degli stilemi è legato alla capacità di inserirsi nel contesto tramite soluzioni che rispondono ai bisogni dell'abitare dell'utenza del fabbricato specifico che progettiamo e ne analizzano le reali necessità e aspettative.



L'edificio si sviluppa ad L ed individua un cardine di snodo importante che definisce un incrocio significativo nel comparto, cui è necessario dare la giusta forza e compattezza visiva.

- La forma e l'inserimento nel Lotto 5b suggerisce altresì due diverse interpretazioni delle facciate, quella sulla strada in linea con le indicazioni del Piano Particolareggiato si attesta recependo le indicazioni degli allineamenti prevalenti e tralasciando elementi aggettanti che possono disturbare tale attenzione formale, le facciate della corte interna, più libere, devono rispondere al bisogno di caratterizzare esternamente i singoli alloggi.
- L'edificio consta di un **EDIFICIO DI RESIDENZA SOCIALE**, quindi declina le esigenze abitative rispetto ad un'utenza ben specifica, con la necessità di alloggi che nel taglio dimensionale siano flessibili: per quanto riguarda le unità distribuite dai **vani scala A e B** si tratta di appartamenti progettati sul modello sociale di famiglia

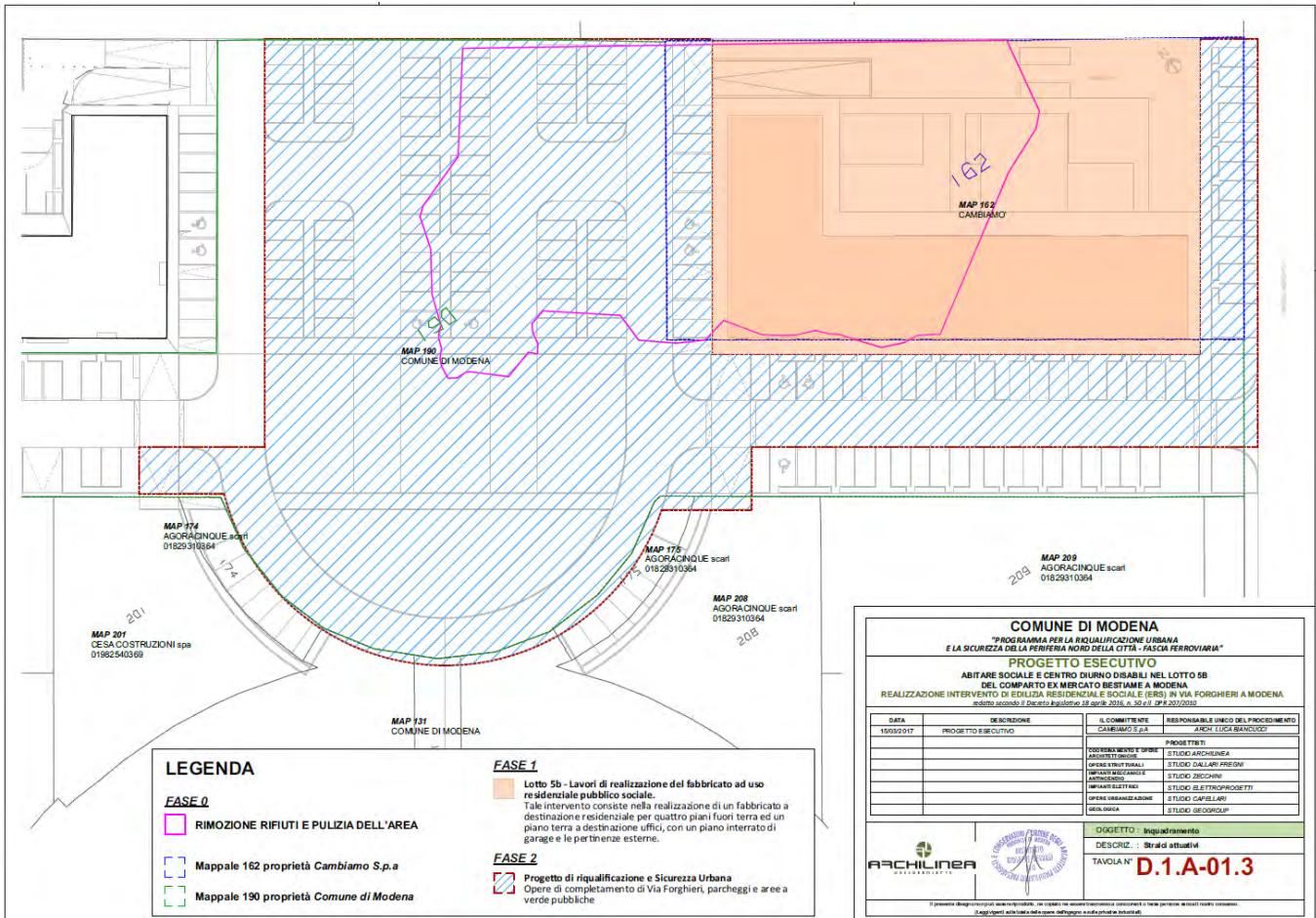
con due/tre figli o lavoratori che possono eventualmente condividere un medesimo alloggio. Di qui la scelta di favorire i tagli grandi e medi, a sfavore di quelli più piccoli, in modo tra l'altro da garantire un comfort più elevato in quanto si minimizzano a tre gli appartamenti privi del doppio affaccio, corte/via principale.

- Una parte del fabbricato, **corrispondente alla scala C** ospita **otto appartamenti appositamente progettati per utenza con disabilità**, e costituisce un blocco funzionale autonomo all'interno dell'edificio, con le sue esigenze spaziali, dimensionali e funzionali.
- Gli spazi comuni permettono la creazione di una socialità condominiale che in contesti come quello che progettiamo, consentono di aumentare le relazioni sociali e diminuire i conflitti, come esplicitato in diverse analisi e progetti specifici realizzati dallo stesso Comune di Modena: di qui la scelta di investire in spazi comuni sovrabbondanti rispetto alle richieste minime, creando tre diverse sale condominiali, una per scala, e definendo un giardino nella corte attrezzato, sicuro e qualificato.

## 10) FASE 1 : QUALITÀ ESTETICO-FORMALE E UTILIZZAZIONE OTTIMALE DEGLI SPAZI

### TAV. D.1.A-05.1

Il primo stralcio funzionale del progetto esecutivo in oggetto riguarda la realizzazione del fabbricato e delle sue pertinenze esterne come esplicitato dalla seguente elaborazione grafica:



A seguire illustriamo le caratteristiche spaziali e compositive relative al fabbricato e a quanto ad esso funzionale, relativo a quanto perimetralto dal lotto 5b.

### COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA

La scelta compositiva nell'approccio al progetto del fabbricato è stata quella di puntare su una struttura che dialogasse con i due fabbricati appena terminati sulla nuova via Forghieri, che costituisce la strada di chiusura al nuovo Comparto e ne determina gli spazi residenziali pubblici.

L'elemento formale determinante è stato dunque quello del cardine centrale del fabbricato, lo snodo a ridosso dei due incroci, che ha assunto il valore formale di una **Torre**, per massa, cromatismo, soluzione delle aperture ma anche articolazione degli spazi interni, particolarmente significativo e caratteristico. La progettazione dunque, pur confermando

quanto dettato da Piano Particolareggiato e dal progetto preliminare, ha previsto che l'edificio che si sviluppa con articolazione planimetrica ad "L" costituita da due macroblocchi e si fonda nel loro angolo mediante un elemento di forte valenza formale ed architettonica, evidenziato anche attraverso il diverso trattamento superficiale rispetto agli altri blocchi.



Tale scelta permette di evitare una struttura troppo monotonica e piatta, andando a definire formalmente volumi con altezze diverse che determinano le diverse funzioni della struttura anche attraverso la scelta di materiali, colori e stilemi differenti.

La forma dell'edificio ad "L" consente di creare una forte distinzione tra l'ambito rivolto al pubblico, che si attesta sui fronti prospicienti la pubblica via, e l'ambito privato che si affaccia sull'area cortiliva intima ricreata sul retro del fabbricato.

Tale distinzione è confermata dalla diversa ubicazione degli ingressi: l'accesso al CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO e agli uffici avviene direttamente dalla strada dove sono posti in adiacenza i parcheggi pubblici, mentre gli ingressi condominiali sono stati volutamente inseriti sul retro del fabbricato, così da consentire un accesso più diretto dai parcheggi di pertinenza degli alloggi (posti a fianco nell'apposito nuovo parcheggio predisposto nel comparto) e permettere dagli stessi alloggi di raggiungere in modo diretto l'area cortiliva di pertinenza.



Tale spazio comune, **con forma rettangolare racchiusa a corte e completamente recintata**, è protetta e sicura, e può essere dedicata al riposo degli anziani e ai giochi dei più giovani. Un'area sarà a sua volta dedicata al dentro diurno per disabili, accessibile dagli spazi comuni degli uffici a piano terra, opportunamente recintato per precludere la possibilità, quando non voluta dagli operatori, di uscire dalle aree riservate.

La distinzione tra l'ambito pubblico e privato è anche evidenziata in facciata da una fascia marcapiano che divide visivamente il piano terra, che ospita la funzione terziario/direzionale, dai restanti piani che ospitano la funzione residenziale ERS.

Altra scelta progettuale di particolare impatto è stata quella di **distinguere le due facciate attraverso il diverso trattamento cromatico superficiale**. Quella sulla strada ha un trattamento **monocromatico**, a meno delle torre che, come accennato prima, si distingue formalmente e cromaticamente segnando gli incroci.



Quella sulla corte è invece **policromatica** così da **permettere la caratterizzazione dei singoli alloggi in maniera semplice ma molto efficace**, giocando su contrasti di colore con l'utilizzo di tinteggi di cromie diverse che distinguano le diverse tipologie di alloggio; questo permette di rendere riconoscibili i diversi alloggi e anche facilmente modificabili in linea con gli eventuali cambiamenti possibili grazie alla flessibilità degli spazi. L'ultimo piano invece alleggerisce il fabbricato arretrando e sfondando i fronti, dando maggior spazio alle logge e alle sale polivalenti pubbliche.

## 11) ANALISI DEI REQUISITI DI QUALITA' DISTRIBUTIVA E FUNZIONALE DEGLI SPAZI

### TAV.D.1.A-03.1/2/3/4/5

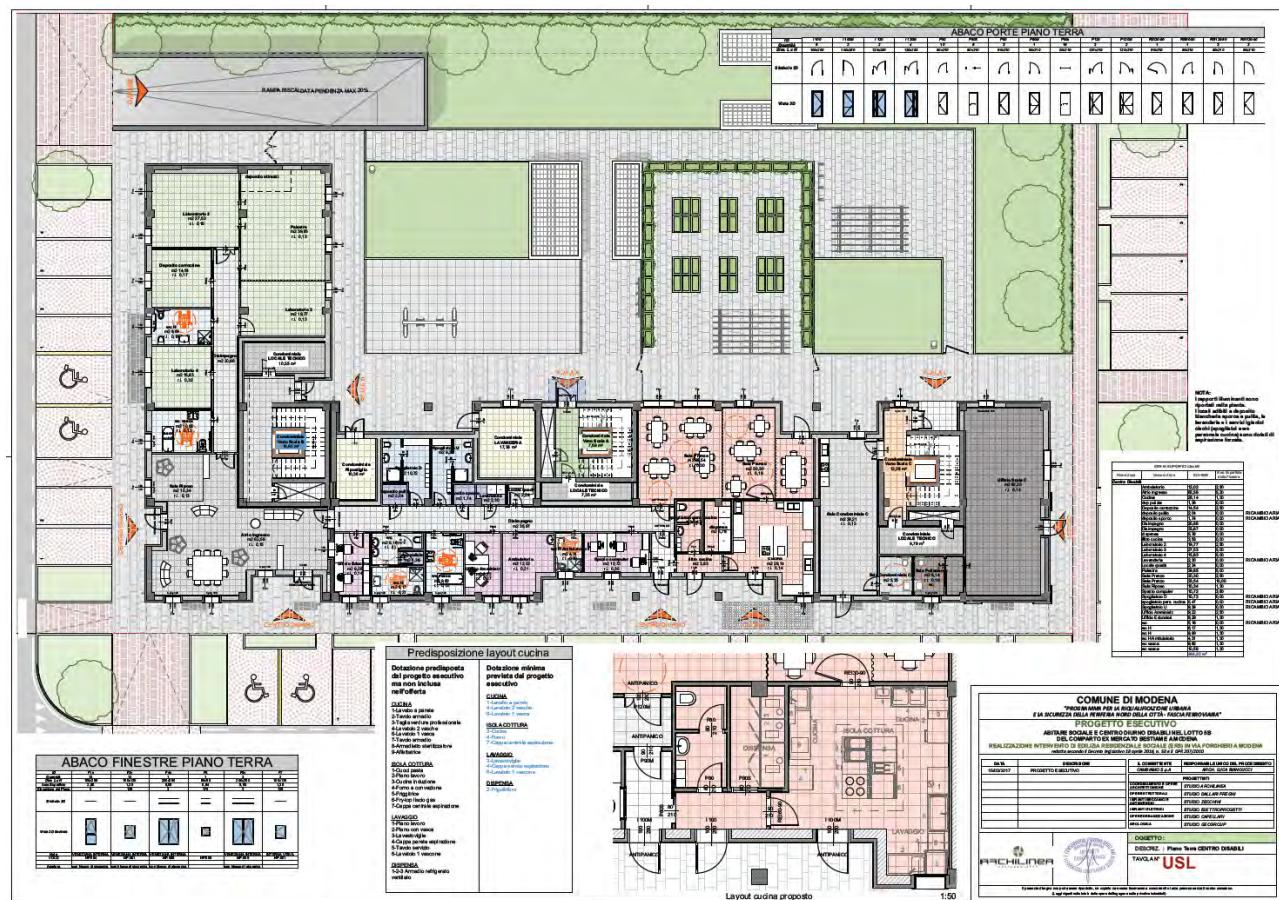
L'edificio in progetto consta principalmente di due diverse funzioni, a **piano terra uffici**, destinati per lo più ad ospitare un **CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO** per portatori di handicap di varia natura oltre ad uffici autonomi, gli spazi residenziali nei **piani superiori**.

La distribuzione separata degli accessi permette un'utilizzazione mirata degli spazi e dei servizi, in quanto minimizza le commistioni d'uso garantendo privacy ai residenti e percorsi chiari e semplificati agli utenti degli uffici.

### PIANO TERRA

#### D.1.A-03.1 PLANIM. CORTILE ESTERNO E A-03.3 Piano Terra

Il piano terra è destinato ad ospitare un **CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO** per persone con disabilità ed è stato oggetto di una progettazione integrata che risponde alle esigenze espresse dai servizi sociali del Comune di Modena.



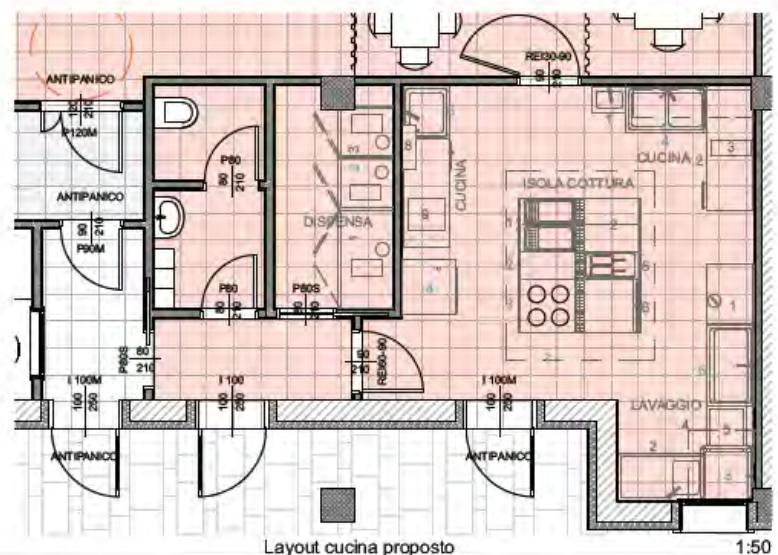
Si tratta di un servizio territoriale socio sanitario a carattere diurno rivolto a persone con disabilità con diversi profili di autosufficienza, che fornisce interventi a carattere educativo-riabilitativo-assistenziale. La struttura persegue finalità riabilitative, educative, di

socializzazione, di aumento e/o mantenimento delle abilità residue. Ospita fino a 20 persone organizzate in gruppo e propone agli utenti varie attività, sulla base di progetti individuali elaborati sui bisogni della singola persona.

A tal proposito in collaborazione con le strutture delegate dal comune di Modena abbiamo distribuito gli spazi secondo i seguenti criteri distributivi e spaziali:

- Il primo obiettivo è stato quello di creare un ampio spazio di accoglienza che permetta di prendere contatto con il centro garantendo anche alle famiglie la possibilità di accompagnare e rimanere con gli utenti in un ambiente accogliente.
- Abbiamo creato poi una suddivisione tra gli spazi dei laboratori e della palestra con i relativi servizi da una parte, gli uffici per gli operatori al centro e gli spazi della sala da pranzo e relative cucine dall'altra, permettendo così di definire luoghi diversi per le singole attività e garantire l'opportuna privacy.
- Abbiamo definito uno spazio esterno a piano terra nella corte protetta destinandolo agli utenti del centro disabili, collegandolo direttamente con gli spazi comuni della sala da pranzo e definendo un giardino esterno che permetta comunque la possibilità in sicurezza di ampliare le attività riabilitative ed educative e di socializzazione.

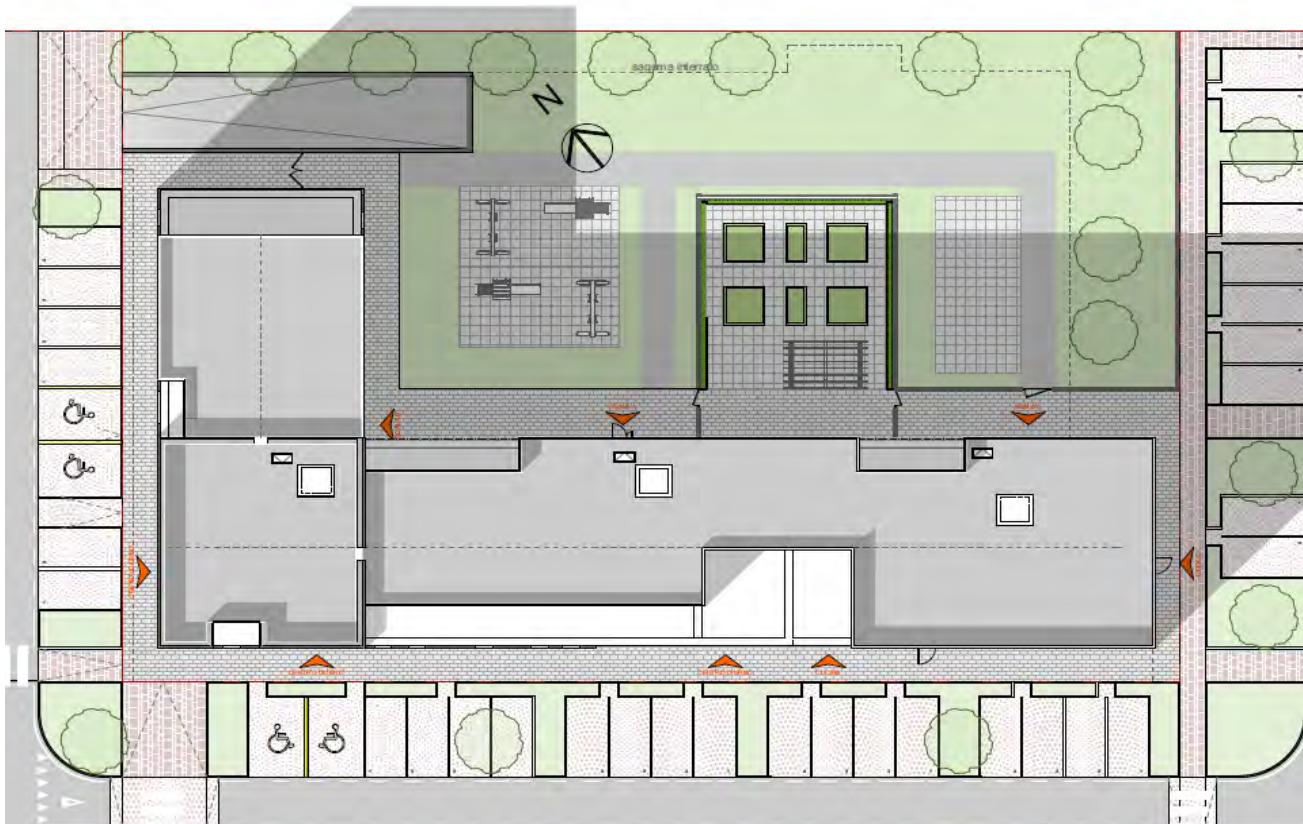
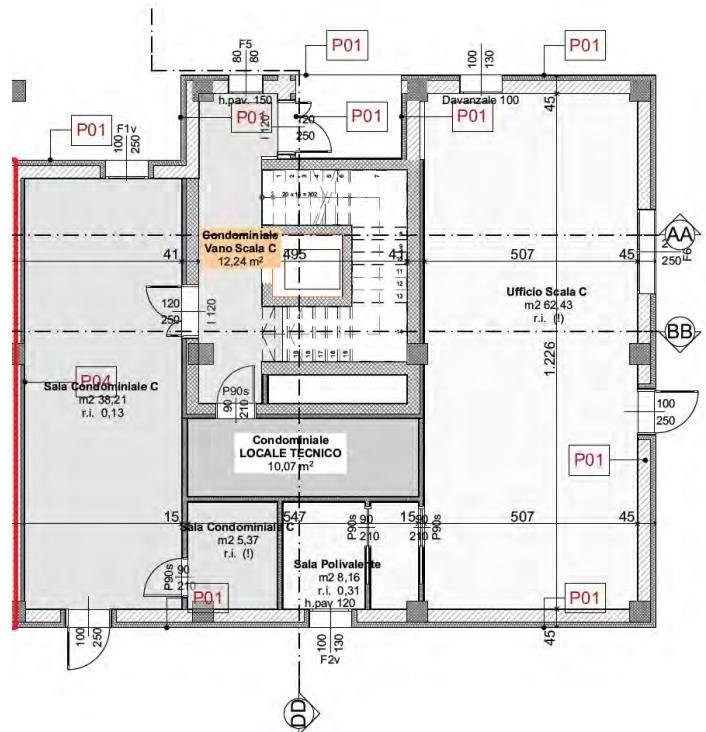
Predisposizione layout cucina	
<b>Dotazione predisposta dal progetto esecutivo ma non inclusa nell'offerta</b>	<b>Dotazione minima prevista dal progetto esecutivo</b>
<b>CUCINA</b> 1-Lavabo a parete 2-Tavolo armadio 3-Taglia verdure professionale 4-Lavastile 2 vasche 5-Aspiratore a valvola 7-Tavolo armadio 8-Armadietto stellizzatore 9-Affettatrice	<b>CUCINA</b> 1-Lavabo a parete 4-Lavastile 2 vasche 6-Lavastile 1 vasca
<b>ISOLA COTTURA</b> 1-Cuoci pasta 2-Piano di lavoro 3-Cucina induzione 4-Forno a convezione 5-Friggitrice 6-Fry-top liscio gas 7-Cappa centrale aspirazione	<b>ISOLA COTTURA</b> 3-Cucina 4-Forno 7-Cappa centrale aspirazione
<b>LAVAGGIO</b> 1-Piano di lavoro 2-Cappa parete aspirazione 3-Lavastile	<b>LAVAGGIO</b> 3-Lavastile 4-Cappa parete aspirazione 6-Lavastile 1 vascone
<b>DISPENSA</b> 2-Friggitrice	<b>DISPENSA</b> 2-Friggitrice



Sempre a piano terra inoltre si è progettato un ufficio di circa 90 mq, con relativi servizi igienici ed ingresso autonomo da Via del mercato, destinato ad attività correlate alla funzione sociale dell'intervento.

A piano terra infine si trovano i tre vani scala autonomi, scala A-B-C che distribuiscono gli appartamenti dei piani superiori collegandoli al cortile giardino interno.

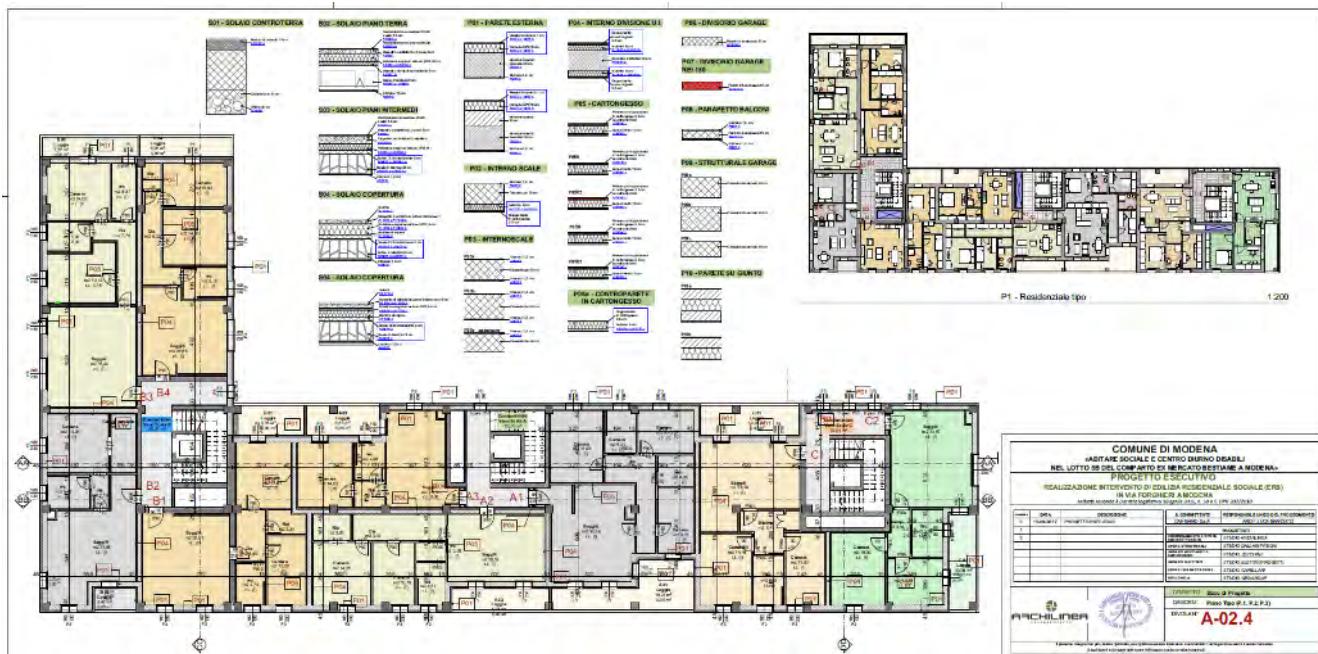
La scala C inoltre distribuisce a piano terra la SALA CONDOMINIALE di pertinenza (nel caso delle altre scale abbiamo preferito inserirla all'attico garantendo un'ampia loggia esterna) , che in questo caso, essendo gli otto appartamenti destinati a persone anziane o con disabilità ci è sembrata più comoda e utile se collegata al giardino.



## PIANI SUPERIORI: GLI ALLOGGI

## TAV D.1.A-03.3/4/

Il fabbricato è composto di 5 piani fuori terra e primo, secondo terzo e attico sono destinati ad ospitare 33 alloggi di edilizia residenziale sociale. Per Edilizia Residenziale Sociale si intende quella quota di edilizia finalizzata al soddisfacimento della domanda abitativa delle fasce sociali deboli: l'ERS è nata dall'esigenza di sperimentare nuove procedure per sostenere l'offerta di alloggi in affitto al di fuori del solco tracciato dalla legge 167/62 e quindi in assenza di finanziamenti pubblici.



L'edilizia residenziale sociale si distingue dall'edilizia residenziale pubblica perché non si basa necessariamente sull'esproprio delle aree, ma usa invece principalmente le aree acquisite consensualmente attraverso la perequazione o aree già pubbliche disponibili per la trasformazione urbanistica e tende ad inserirsi come una componente all'interno di trasformazioni urbanistiche non specializzate; a sostituire perciò il modello dei quartieri interamente costituiti da ERP con residenze sociali integrate all'interno di tessuti socialmente misti. Tali premesse hanno perimetrato le scelte distributive e spaziali che abbiamo fissato insieme ai preposti uffici del comune di Modena con l'intento di proporre diverse soluzioni abitative, mescolando appartamenti destinati evidentemente alle famiglie giovani, con altri legati ad altri temi di esclusione sociale, disabili ed anziani o famiglie mono genitoriali.

Gli alloggi dunque presentano una molteplicità di tagli e soluzioni spaziali: distribuiti sui tre piani fuori terra e sull'attico, sono stati pensati per poter ottimizzare distributivamente gli spazi, i vani scali, portati all'interno della corte, permettono una distribuzione interna agli

alloggi semplificata, riducendo i corridoi e gli spazi accessori e permettono un doppio affaccio sulla maggioranza degli alloggi.

Nello specifico analizziamo le soluzioni in funzione della distribuzione dai tre vani scala:

#### SCALA A



La scala A distribuisce 3 alloggi ai piani tipo ( 1-2-3): l'appartamento denominato **A1** presenta il doppio affaccio Nord Sud ,tre camere da letto, due bagni e un grande soggiorno con cucina oltre ad una grande loggia a sud abitabile, risulta essere il più grande misurando **circa 95 mq** ed è destinato a famiglie con almeno due figli; l'appartamento **A2** invece risulta di taglio medio, **circa 75 mq**, pensato per coppie giovani con un figlio presenta 2 camere da letto e un bagno, mentre l'appartamento **A3**, di **circa 55 mq** presenta il taglio più piccolo con un'unica camera. Risulta esplicito dunque il tentativo non solo di proporre diverse soluzioni abitative , ma anche di integrare il tessuto sociale.

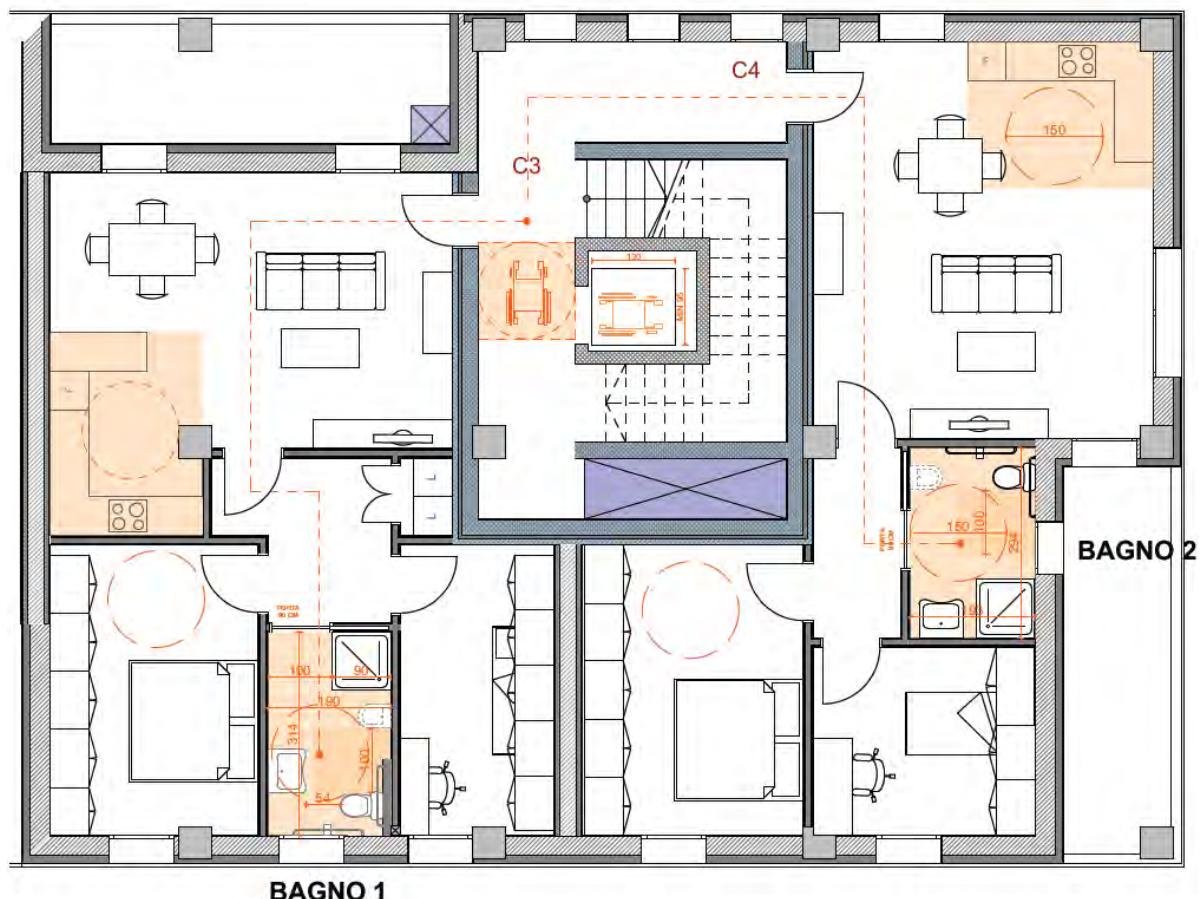
## SCALA B

La scala B distribuisce 4 alloggi ai piani tipo ( 1-2-3), uno in più per piano rispetto alla scala A : in questo caso i quattro appartamenti sono più omogenei per taglio, avendo una o due camere da letto e una **dimensione tra i 60 e gli 80 mq circa**. In questo caso la scala B, che distribuisce in tutto 18 appartamenti risulta idonea per essere destinata a soluzioni abitative più omogenee, nello specifico è stata pensata principalmente per giovani famiglie con figli.



## SCALA C: APPARTAMENTI PROTETTI PER DISABILI AUTONOMI O ANZIANI

La scala C risulta invece più autonoma rispetto alle altre due, ed è infatti legata ad un progetto specifico che identifica gli otto appartamenti di questo corpo legati alla possibilità di alloggio per persone disabili o anziane autosufficienti o con un livello alto di autosufficienza ma cui si garantiscono alloggi dotati di particolari sistemi ed accorgimenti di sicurezza (l'allarme per le fughe di gas, impianti e apparecchiature di sicurezza, impianti antincendio e antipanico, eventuale presenza di custodi...) che garantiscono agli ospiti una vita autonoma, ma protetta. E' dunque pensata per coniugare la privacy dell'appartamento indipendente, con soluzioni abitative che garantiscono la fruibilità degli spazi a persone con limitata deambulazione e offre spazi comuni interni ed esterni per favorire le relazioni sociali. L'ufficio a piano terra può essere destinato ad accogliere ulteriori funzioni specialistiche in funzione della scelta della categoria specifica che si intenderà dare al plesso, che però si indirizza principalmente a persone disabili e/o a singoli e coppie di anziani.



## POSSIBILI DISPOSIZIONE PER CUCINA ACCESSIBILE



FO = Forno  
FR = Frigorifero  
FU = Fuochi  
L = Lavello  
LA = lavastoviglie o lavatrice

## CUCINA ACCESSIBILE

Si riportano le indicazioni tratte dalla norma tecnica di riferimento: il DM 236/99.

### 4.1.7 Cucine

“Nelle cucine gli apparecchi, e quindi i relativi punti di erogazione, devono essere preferibilmente disposti sulla stessa parete o su pareti contigue. Al di sotto dei principali apparecchi e del piano di lavoro va previsto un vano vuoto per consentire un agevole accostamento anche da parte della persona su sedia a rotelle.” (Per le specifiche vedi 8.1.7).

### 8.1.7 Cucine

“Per garantire la manovra e l'uso agevole del lavello e dell'apparecchio di cottura, questi devono essere previsti con sottostante spazio libero per un'altezza minima di cm 70 dal calpestio. In spazi limitati sono da preferire porte scorrevoli o a libro.”

In caso di persone su sedia a rotelle gli accorgimenti progettuali devono mirare alla comoda e sicura fruizione del piano di lavoro ed alla idonea regolazione dei pensili e delle attrezzature affinché risultino comodamente raggiungibili. Al di sotto dei principali apparecchi e del piano di lavoro va previsto un vano vuoto per consentire un agevole accostamento da parte della persona su sedia a rotelle. I pensili e le attrezzature, per posizione, altezza e forma, devono permettere alla persona di poter arrivare a svolgere tutte le attività riducendo al minimo gli spostamenti stando seduti.

### Sono riportati alcuni regolamenti dimensionali:

- spazio libero sottostante zona lavello e piano cottura: 70 cm dal piano di calpestio e ampiezza tale da permettere la comoda manovrabilità di una carrozzina (minimo consigliato 90 cm)
- altezza piano di lavoro: 85 cm
- altezze operarie per pensili e acciuffatutto con fascia di utilizzo: da 30 cm a 140 cm (consigliata).

Nelle cucine gli apparecchi, ed i relativi punti di erogazione, devono essere preferibilmente disposti sulla stessa parete o su pareti contigue.

I mobili più idonei alla fruizione di persone su sedia a rotelle sono quelli con ripiani interni estensibili, ad esempio a cassettoni o con servetto. Esistono sul mercato anche soluzioni di pensili a mobili sottocucina di tipo modulare. Per gli armadi sono preferibili le ante a libro, le ante scorrevoli o il tipo con apertura verso l'alto. In particolare le ante scorrevoli o a persiana sono consigliate in caso di persone con problemi visivi. In ogni caso per garantire la sicurezza d'uso per persone con problemi visivi le attrezzature vanno montate in modo che le ante aperte non siano appetitanti sullo spazio di percorrenza.

I vari componenti della cucina vanno montati tenendo conto della necessità di avere una zoccolatura alta tra i 25 ed i 30 cm in modo da permettere la fruizione del piano inferiore del mobile o delle attrezzature ad un livello minimo di 30 cm altezza minima fruibile per una persona su sedia a rotelle.

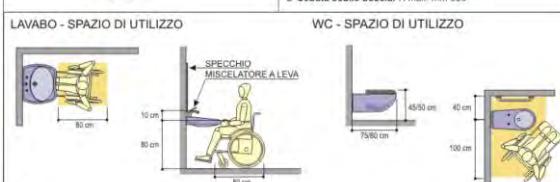
E' da preferire per il rubinetto un miscelatore monocomando a leva con rubinetto a collo di cigno e con doccetta estensibile; tale componente va posizionato in modo da essere facilmente raggiungibile. La temperatura dell'acqua deve essere regolata termicamente. Il pavimento della cucina deve prevedere le caratteristiche di antidislocazione e deve essere di materiale non riflettente.



## BAGNO DISABILI

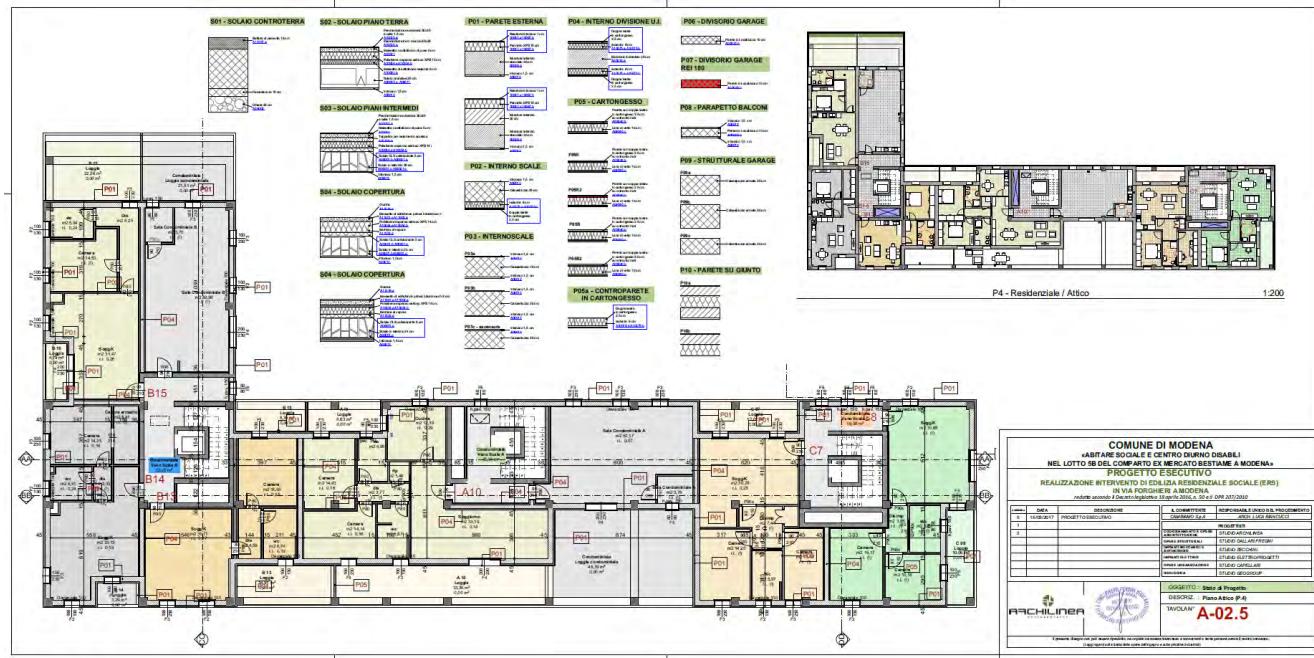


- ZONA LAVABO**  
A Lavabo: altezza massima mm 800  
B Specchio: altezza compresa tra mm 600 e mm 1.700  
C Maniglione e comignolo orizzontali: altezza max mm 800  
**ZONA WC**  
D Maniglione verticale: distanza consigliata da WC mm 1.100  
E Sanitario WC/bidet: altezza max mm 500  
F Distanza minima dell'interasse WC dalla parete laterale: mm 400  
**ZONA DOCCIA**  
H Maniglione e comignolo orizzontali: H max. mm 800  
I Dimensione minima piatto doccia a filo pavimento: mm 900 x 900  
L Seduta sedia doccia: H max. mm 500



## PIANO ATTICO

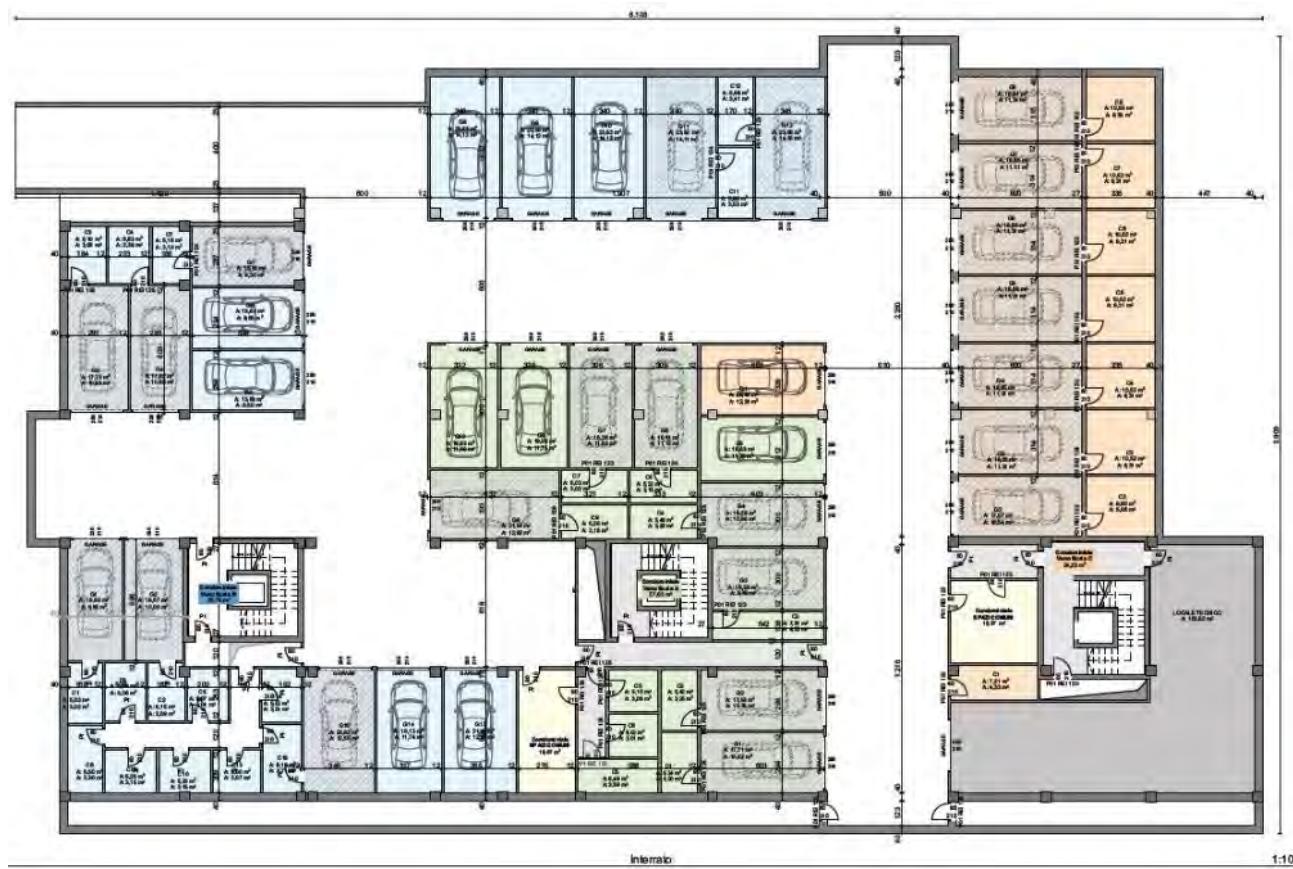
D.1.A-03.5



Il piano attico, come precedentemente illustrato, alleggerisce sfondando i fronti come da indicazione del piano particolareggiato andando quindi a diminuire il numero degli alloggi, (6 alloggi contro i 9 degli altri piani ) ed inserendo logge ampie e nei vani scala A e B le sale condominiali. L'idea è quella di realizzare uno spazio comune all'interno del condominio che funga da punto di aggregazione oltre che di soddisfacimento di bisogni comuni per ripartire i costi. Spesso i rapporti tra condomini sono complicati da esigenze differenti che difficilmente si riesce ad appianare: a valle del progetto edilizio sarà necessario individuare le esigenze comuni tra chi condivide uno spazio e collaborare insieme alla loro realizzazione, ma in fase progettuale prevedere questi contenitori permette di declinare idee diverse come spazi lettura, sale comuni per le feste piuttosto che laboratori creativi o semplici spazi di condivisione.

## PIANO INTERRATO

### D.1.A-03.1



Il piano interrato è servito da una rampa accessibile dal parcheggio pertinenziale su via Forghieri e distribuisce i 33 box auto privati che risolvono le dotazioni necessarie dei 33 alloggi ERS.

Ogni alloggio inoltre ha una cantina dedicata, di dimensione superiore ai 5 mq come da normativa del RUE, comoda rispetto alla scala di pertinenza o direttamente accessibile dal garage, come garantito negli 8 garage privati destinati agli appartamenti per persone con disabilità (scala C). All'interrato sono inoltre sistemati i vani tecnici condominiali, di cui il più grande molto ampio di oltre 100 mq destinato a ospitare la centrale termica e le predisposizioni per il possibile futuro allacciamento al teleriscaldamento quando completato.

## GLI SPAZI ESTERNI

### D.1.A-03.1 PLANIM. CORTILE ESTERNO

Il lotto in esame è stato oggetto di un'accurata analisi del sito che ha messo in evidenza alcune problematiche che verranno esplicite nell'apposita relazione relativa all'organizzazione di cantiere. Ciò ci ha permesso anche di conoscere bene gli spazi e le prospettive del comparto, a partire da un'analisi attenta delle dinamiche che modificheranno il quartiere durante la progressione dei lavori che porteranno ad una nuova definizione dell'intero quadrante Nord della città.



In vista di tali macro mutamenti del comparto, la nostra scelta progettuale è stata quella di investire molto in termini di qualificazione degli spazi sulla corte esterna, partendo dal progetto definitivo ma incrementando tali dotazioni. La scelta è motivata, come detto, anche dalla necessità di farsi carico per un tempo comunque prevedibilmente significativo, di parte dei servizi delle dotazioni pubbliche non completamente pronte al termine del cantiere in oggetto. A ciò si aggiunge la valutazione fatta sulla caratteristica proprio dell'ERS, e degli alloggi in oggetto in particolare, di essere diretti in primo luogo ad un target ben definito della popolazione, anche in virtù delle analisi sulle politiche abitative pubblicate dal comune di Modena. Ciò ci indotto come detto a privilegiare i tagli multipli negli alloggi, a investire sulla qualità e dimensione degli spazi comuni e sui servizi condominiali ( 3 Sale comuni, una per scala, depositi e spazi comuni a piano terra e interrato ), oltre a lasciare, a differenza del lotto 5°, tutta la corte interna del lotto a servizio degli alloggi e del CENTRO SOCIO-

RIABILITATIVO DIURNO per persone disabili, sistemando i parcheggi pertinenziali all'esterno del lotto: ciò ci permette di avere appunto a piano terra spazi di giardino e spazi a cortile significativi, sicuri, illuminati oltre che arredati a parchetto giochi per bambini e con alcuni arredi esterni compresi nell'offerta: ciò a nostro avviso è un elemento cardine del progetto, che investe nella creazione di spazi di relazioni sociali condominiali, qualificando l'abitare in linea con le politiche del Comune.

#### **ACCESSIBILITA' CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO**

Il piano terra del CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO per disabili, come detto, presenta l'accesso direttamente dal lato delle strade di comparto, a ridosso dei parcheggi pubblici, esterni al lotto in oggetto, ma già definiti dalle opere di completamento di Via Forghieri ( fase attuativa 2 ).

## 12)TABELLA DEL CALCOLO DELLE SUPERFICIE

NB: La tabella riporta il calcolo alloggio per alloggio delle superfici accessorie e delle superfici utili. Sono esclusi dal rapporto, come da LR 24/2001, art. 5.c.2 e art. 16 tutte le superfici accessorie di ogni alloggio definite come Autorimessa e spazi comuni. E' quindi utile segnalare che il rapporto, sempre inferiore ampiamente al 60% ,non considera i 18 mq medi di ogni autorimessa, spazi accessori comunque da attribuire all'alloggio.

Da segnalare inoltre che, in accordo con la tipologia di taglio e pregio degli alloggi, il **piano attico**, presenta comunque il rapporto SU/Sacc migliore, a prova del pregio degli alloggi all'ultimo piano.

ERP "Z" - SUPERFICI NETTE				
Piano ospite	Nome Locale	Numero Locale	SU+SNR	SCE: SU+SNR 60%
<b>Interrato</b>				
Condominiale	SPAZI COMUNI	16,97	10,18	
Condominiale	Vano Scala A	22,86	13,72	
Condominiale	Vano Scala B	17,76	10,65	
Condominiale	Vano Scala C	22,66	13,59	
		80,25 m <sup>2</sup>	48,14 m <sup>2</sup>	
SCALA A	C1	5,56	3,34	
SCALA A	C2	5,56	3,34	
SCALA A	C3	5,35	3,21	
SCALA A	C4	5,42	3,25	
SCALA A	C5	5,64	3,38	
SCALA A	C6	5,22	3,13	
SCALA A	C7	5,03	3,02	
SCALA A	C8	5,15	3,09	
SCALA A	C9	5,69	3,42	
SCALA A	G1	17,86	10,71	
SCALA A	G2	17,86	10,71	
SCALA A	G3	18,36	11,03	
SCALA A	G4	18,83	11,3	
SCALA A	G5	20,46	12,27	
SCALA A	G6	18,54	11,13	
SCALA A	G7	18,38	11,03	
SCALA A	G8	20,77	12,46	
SCALA A	G9	20,76	12,45	
		220,46 m <sup>2</sup>	132,27 m <sup>2</sup>	
SCALA A B C	LOCALE TECNICO	120,87	0,01	
		120,87 m <sup>2</sup>	0,01 m <sup>2</sup>	
SCALA B	C1	5,03	3,02	
SCALA B	C2	5,05	3,03	
SCALA B	C3	5,1	3,06	
SCALA B	C4	5,9	3,54	
SCALA B	C5	5	3	
SCALA B	C6	5,35	3,21	
SCALA B	C7	5,03	3,02	
SCALA B	C8	5,5	3,3	
SCALA B	C9	5,68	3,41	
SCALA B	C10	5,88	3,53	
SCALA B	C11	5,25	3,15	
SCALA B	C12	5,25	3,15	
SCALA B	C13	5,15	3,09	
SCALA B	C14	5,11	3,07	
SCALA B	C15	5,1	3,06	
SCALA B	C16	5,5	3,3	
SCALA B	G1	15,93	9,56	
SCALA B	G2	16,67	10	
SCALA B	G3	17,73	10,64	
SCALA B	G4	19,09	11,45	
SCALA B	G5	15,45	9,27	
SCALA B	G6	15,45	9,27	
SCALA B	G7	23,53	14,12	
SCALA B	G8	23,53	14,12	
SCALA B	G9	23,53	14,12	
SCALA B	G10	23,52	14,11	
SCALA B	G11	23,95	14,32	
SCALA B	G12	19,59	11,75	
SCALA B	G13	19,93	11,96	
SCALA B	G14	22,23	13,34	
SCALA B	G15	19,57	11,74	
SCALA B	G16	18,06	10,84	
		402,55 m <sup>2</sup>	241,55 m <sup>2</sup>	
SCALA C	C1	7,21	4,33	
SCALA C	C2	10,52	6,31	
SCALA C	C3	10,52	6,31	
SCALA C	C4	10,52	6,31	
SCALA C	C5	10,52	6,31	
SCALA C	C6	10,52	6,31	
SCALA C	C7	10,52	6,31	
SCALA C	C8	10,55	6,33	
SCALA C	G1	23,04	13,83	
SCALA C	G2	17,57	10,54	
SCALA C	G3	18,85	11,31	
SCALA C	G4	18,85	11,31	
SCALA C	G5	18,85	11,31	
SCALA C	G6	18,85	11,31	
SCALA C	G7	18,85	11,31	
SCALA C	G8	18,91	11,34	
		254,65 m <sup>2</sup>	140,78 m <sup>2</sup>	
<b>Pi</b>				
Condominiale	DEPOSITO	13,36	8,02	
Condominiale	LAVANDERIA	26,97	16,16	
Condominiale	LOCALE TECNICO	30,03	18,03	
Condominiale	Sala Condominiale C	63,63	63,53	
Condominiale	Vano Scala A	7,37	4,42	
Condominiale	Vano Scala B	19,14	11,48	
Condominiale	Vano Scala C	12,24	7,36	
		172,64 m <sup>2</sup>	129,00 m <sup>2</sup>	
PT	Ambulatorio	38,93	38,93	
PT	Atelier	49,36	51,9	
PT	Cucina	18,14	18,14	
PT	Disimpegno	96,74	96,74	
PT	dispensa	3,78	3,78	
PT	fitto cucina	4,18	4,18	
PT	Palestra	35,9	35,9	
PT	Sala Polivalente C	77,48	77,48	
PT	Sala Pranzo	75,3	75,3	
PT	Spazio Riposo	23,71	23,71	
PT	Specchiatutto D	22,76	22,76	
PT	Specchiatutto per cucina	7,7	7,7	
PT	Specchiatutto U	21,49	21,49	
PT	wc h	8,77	8,77	
PT	wc h doccia	8,94	8,94	
PT	wc h vasca	7,06	7,06	
PT	wc Uffici	14,17	14,17	
		514,41 m <sup>2</sup>	516,95 m <sup>2</sup>	
<b>Pi</b>				
A 01	Camera	38,58	38,58	
A 01	dis	10,87	10,87	
A 01	Loggia	17,98	17,98	
A 01	SoggiK	32,37	32,37	
A 01	wc	4,3	4,3	
		104,10 m <sup>2</sup>	96,91 m <sup>2</sup>	
A 02	Camera	24,42	24,42	
A 02	dis	9,33	9,33	
A 02	Loggia	8,22	4,93	
A 02	Rip	3,61	3,54	
A 02	SoggiK	26,12	26,12	
A 02	wc	6,86	6,86	
		78,76 m <sup>2</sup>	75,47 m <sup>2</sup>	
A 03	Camera	14,3	14,3	
A 03	dis	3,03	3,03	
A 03	Loggia	8,63	5,16	
A 03	SoggiK	24,29	24,29	
A 03	wc	4,48	4,48	
		54,72 m <sup>2</sup>	51,27 m <sup>2</sup>	
B 01	Camera	24,62	24,62	
B 01	dis	6,17	6,17	
B 01	Loggia	8,35	5,01	
B 01	Rip	3,54	3,54	
B 01	SoggiK	32,11	32,11	
B 01	wc	4,91	4,91	
		79,70 m <sup>2</sup>	76,36 m <sup>2</sup>	
B 02	Cabina armadio	5,25	5,25	
B 02	Camera	14,25	14,25	
B 02	dis	2,19	2,19	
B 02	Loggia	3,29	1,97	
B 02	SoggiK	31,32	31,32	
B 02	wc	5,63	5,63	
		61,93 m <sup>2</sup>	60,61 m <sup>2</sup>	
B 03	Camera	28,19	28,19	
B 03	dis	7,74	7,74	
B 03	Loggia	7,67	4,36	
B 03	SoggiK	35,38	35,38	
B 03	wc	10,42	10,42	
		89,00 m <sup>2</sup>	86,69 m <sup>2</sup>	
B 04	Camera	25,09	25,09	
B 04	dis	8,03	8,03	
B 04	Loggia	6,95	4,17	
B 04	Rip	1,82	1,82	
B 04	SoggiK	26,47	26,47	
B 04	wc	5,2	5,2	
		73,56 m <sup>2</sup>	70,78 m <sup>2</sup>	
C 01	Camera	25,16	25,16	
C 01	Disimp	7,03	7,03	
C 01	Loggia	12,02	7,21	
C 01	SoggiK	30,33	30,33	
C 01	Wc	5,97	5,97	
		80,51 m <sup>2</sup>	75,70 m <sup>2</sup>	
C 02	Camera	25,55	25,55	
C 02	Disimp	3,9	3,9	
C 02	Loggia	10,65	6,04	
C 02	SoggiK	32,28	32,28	
C 02	Wc	5,68	5,68	
		77,48 m <sup>2</sup>	73,46 m <sup>2</sup>	
Condominiale	Vano Scala A	12,57	7,54	
Condominiale	Vano Scala B	21,59	12,95	
Condominiale	Vano Scala C	14,51	8,7	
		48,67 m <sup>2</sup>	23,19 m <sup>2</sup>	

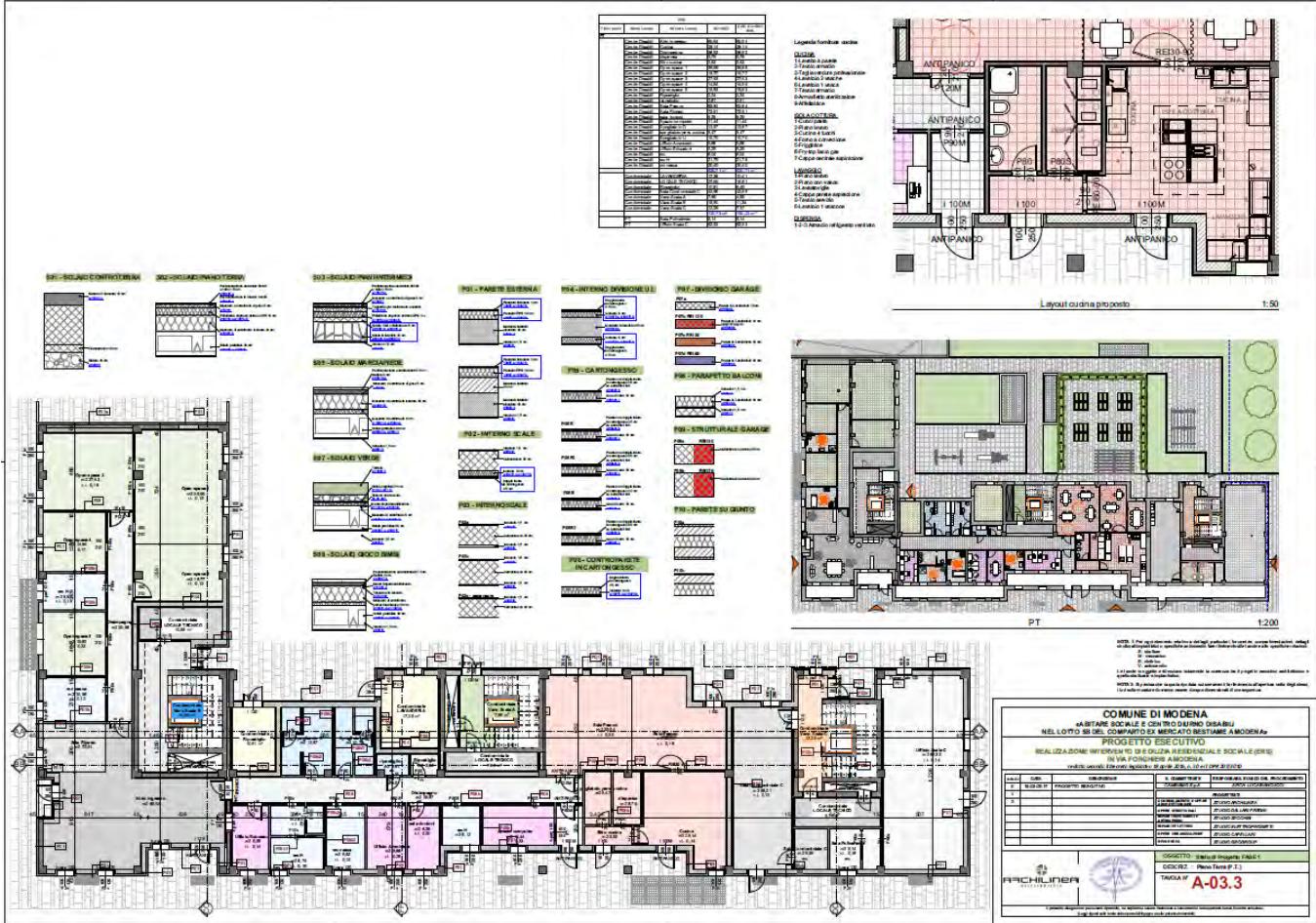
P2			
A 04	Camera	33,36	33,36
A 04	dis	10,87	10,87
A 04	Loggia	17,84	10,7
A 04	Sogg/K	32,89	32,89
A 04	wc	9,52	9,52
		104,48 m <sup>2</sup>	97,34 m <sup>2</sup>
A 05	Camera	24,42	24,42
A 05	Dis	9,33	9,33
A 05	Loggia	8,36	5,01
A 05	Rip	3,81	3,81
A 05	Sogg/K	25,28	25,28
A 05	wc	6,69	6,69
		77,89 m <sup>2</sup>	74,54 m <sup>2</sup>
A 06	Camera	14,3	14,3
A 06	Dis	3,02	3,02
A 06	Loggia	8,63	5,18
A 06	Sogg/K	24,42	24,42
A 06	wc	4,37	4,37
		54,74 m <sup>2</sup>	51,29 m <sup>2</sup>
B 05	Camera	24,62	24,62
B 05	Dis	6,62	6,62
B 05	Loggia	8,35	5,01
B 05	Rip	3,54	3,54
B 05	Sogg/K	32,34	32,34
B 05	wc	5,3	5,3
		80,77 m <sup>2</sup>	77,43 m <sup>2</sup>
B 06	Cabina armadio	5,59	5,59
B 06	Camera	14,25	14,25
B 06	dis	2,33	2,33
B 06	Loggia	3,29	1,97
B 06	Sogg/K	31,09	31,09
B 06	wc	5,62	5,62
		62,17 m <sup>2</sup>	60,85 m <sup>2</sup>
B 07	Camera	28,19	28,19
B 07	Dis	7,74	7,74
B 07	Loggia	7,09	4,26
B 07	Sogg/K	35,38	35,38
B 07	wc	10,56	10,56
		88,96 m <sup>2</sup>	86,13 m <sup>2</sup>
B 08	Camera	27,1	27,1
B 08	Dis	8,03	8,03
B 08	Loggia	6,76	4,06
B 08	Rip	1,82	1,82
B 08	Sogg/K	27,48	27,48
B 08	wc	5,2	5,2
		76,39 m <sup>2</sup>	73,69 m <sup>2</sup>
C 03	Camera	25,16	25,16
C 03	Disimp	7,03	7,03
C 03	Loggia	12,02	7,21
C 03	Sogg/K	31,32	31,32
C 03	Wc	5,97	5,97
		81,50 m <sup>2</sup>	76,69 m <sup>2</sup>
C 04	Camera	25,25	25,25
C 04	Disimp	3,97	3,97
C 04	Loggia	10,06	6,04
C 04	Sogg/K	32,28	32,28
C 04	Wc	5,69	5,69
		77,25 m <sup>2</sup>	73,23 m <sup>2</sup>
Condominiale	Vano Scala A	12,59	7,56
Condominiale	Vano Scala B	28,18	16,91
Condominiale	Vano Scala C	13,86	8,32
		54,63 m <sup>2</sup>	32,79 m <sup>2</sup>

P3			
A 07	Camera	38,14	38,14
A 07	dis	10,59	10,59
A 07	Loggia	17,84	10,7
A 07	Sogg/K	32,59	32,59
A 07	wc	4,3	4,3
		103,46 m <sup>2</sup>	96,32 m <sup>2</sup>
A 08	Camera	24,42	24,42
A 08	Dis	9,33	9,33
A 08	Loggia	8,36	5,01
A 08	Rip	3,81	3,81
A 08	Sogg/K	25,84	25,84
A 08	wc	6,86	6,86
		78,62 m <sup>2</sup>	75,27 m <sup>2</sup>
A 09	Camera	14,36	14,36
A 09	Dis	3,02	3,02
A 09	Loggia	8,63	5,45
A 09	Sogg/K	24,42	24,42
A 09	wc	4,4	4,4
		54,83 m <sup>2</sup>	51,65 m <sup>2</sup>
B 09	Camera	24,62	24,62
B 09	Dis	6,33	6,82
B 09	Loggia	8,35	5,01
B 09	Rip	3,78	3,78
B 09	Sogg/K	32,05	32,34
B 09	wc	5,3	5,3
		80,43 m <sup>2</sup>	77,87 m <sup>2</sup>
B 10	Cabina armadio	5,59	5,59
B 10	Camera	14,25	14,25
B 10	dis	2,33	2,33
B 10	Loggia	3,29	1,97
B 10	Sogg/K	31,09	31,09
B 10	wc	5,62	5,62
		62,17 m <sup>2</sup>	60,85 m <sup>2</sup>
B 11	Camera	28,19	28,19
B 11	Dis	7,74	7,74
B 11	Loggia	7,27	4,36
B 11	Sogg/K	35,38	35,38
B 11	wc	10,56	10,56
		89,14 m <sup>2</sup>	86,23 m <sup>2</sup>
B 12	Camera	25,05	25,05
B 12	Dis	8,03	8,03
B 12	Loggia	6,95	4,17
B 12	Rip	1,86	1,86
B 12	Sogg/K	27,46	27,46
B 12	wc	5,2	5,2
		74,55 m <sup>2</sup>	71,77 m <sup>2</sup>
C 05	Camera	25,16	25,16
C 05	Disimp	7,03	7,03
C 05	Loggia	12,02	7,21
C 05	Sogg/K	31,32	31,32
C 05	Wc	5,97	5,97
		81,50 m <sup>2</sup>	76,69 m <sup>2</sup>
C 06	Camera	25,25	25,25
C 06	Disimp	3,97	3,97
C 06	Loggia	10,06	6,04
C 06	Sogg/K	32,28	32,28
C 06	Wc	5,69	5,69
		77,25 m <sup>2</sup>	73,23 m <sup>2</sup>
Condominiale	Vano Scala A	13,36	8,02
Condominiale	Vano Scala B	27,37	16,42
Condominiale	Vano Scala C	13,78	8,27
		54,51 m <sup>2</sup>	32,71 m <sup>2</sup>

P4 Attico				
A 10	Camera	28,17	28,17	
A 10	Cucina	12,65	12,65	
A 10	dis	3,77	3,77	
A 10	Loggia	41,62	28,09	
A 10	rip	1,46	1,46	
A 10	Soggiorno	33,42	33,42	
A 10	wc	11,99	11,99	
		133,08 m•2	119,55 m•2	
B 13	Camera	15	15	
B 13	Dis	5,35	5,35	
B 13	Loggia	23,12	13,87	
B 13	Sogg/K	32,03	32,03	
B 13	wc	7,36	13,13	
		82,86 m•2	79,38 m•2	
B 14	Cabina armadio	5,59	5,59	
B 14	Camera	14,25	14,25	
B 14	dis	2,33	2,33	
B 14	Loggia	3,29	1,97	
B 14	Sogg/K	32,49	32,49	
B 14	wc	5,51	5,51	
		63,46 m•2	62,14 m•2	
B 15	Camera	14,53	14,53	
B 15	Dis	8,16	8,16	
B 15	Loggia	22,26	26,6	
B 15	Sogg/K	31,32	31,32	
B 15	wc	5,34	5,34	
		81,61 m•2	85,95 m•2	
C 01	Disimp	7,03	7,03	
		7,03 m•2	7,03 m•2	
C 07	Camera	25,16	25,16	
C 07	Loggia	12,02	7,21	
C 07	Sogg/K	30,7	30,7	
C 07	Wc	5,97	5,97	
		73,85 m•2	69,04 m•2	
C 08	Camera	25,25	25,25	
C 08	Disimp	3,97	3,97	
C 08	Loggia	10,06	6,04	
C 08	Sogg/K	32,28	32,28	
C 08	Wc	5,69	5,69	
		77,25 m•2	73,23 m•2	
Condominiale	Loggia Condominiale A	48,39	48,39	
Condominiale	Loggia Condominiale B	21,51	21,51	
Condominiale	Sala Condominiale A	56,17	56,17	
Condominiale	Sala Condominiale B	54,67	54,67	
Condominiale	Vano Scala A	14,84	8,91	
Condominiale	Vano Scala B	27,43	16,46	
Condominiale	Vano Scala C	13,78	8,27	
		236,79 m•2	214,38 m•2	
		4.765,43 m•2	4.021,81 m•2	

## 13) COMPONENTI EDILIZI E ANALISI DEI REQUISITI PRESTAZIONALI

Il Capitolato tecnico, gli elaborati grafici e l'elenco prezzi riportano i medesimi codici e descrizioni tecnico prestazionali di riferimento per le singole descrizioni delle forniture e lavorazioni.



In termini di qualità delle componenti edilizie, delle finiture e dei livelli prestazionali descriviamo brevemente le scelte adottate. In termini generali ci ha guidato la considerazione che la destinazione del progetto a ERS impone di progettare e scegliere i componenti edilizi, impiantistici e di finitura in funzione del grado di durabilità della semplicità della manutenzione.

## MANUTENIBILITA' E SEMPLICITA' DI GESTIONE

Sono stati dunque scelti materiali conosciuti e normalmente utilizzati nelle costruzioni in virtù di questi requisiti, tralasciando materiali innovativi delicati o le cui proprietà nel tempo non siano comprovate, così come si sono ottimizzate le scelte progettuali al fine di minimizzare le condotte impiantistiche verticali andando a lavorare distributivamente per concentrare le calate, si sono scelti materiali possibilmente a basso impatto in termini di sostenibilità ed emissioni anche in fase di realizzazione, si è cercato quindi anche nel dettaglio dovuto ad un

Progetto Esecutivo, di ottimizzare le scelte rendendole coerenti con quei criteri di sostenibilità ed approccio integrato e multidisciplinare che abbiamo citato inizialmente come i cardini del nostro sforzo progettuale.

## PAVIMENTI

*I pavimenti saranno realizzati con prodotti ceramici in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche estetiche, la loro notevole igienicità e la facilità di pulizia. Infine i processi produttivi sono ormai sempre più rispettosi dell'ambiente e per i materiali utilizzati verranno richieste le certificazioni Ecolabel, EMAS e UNI EN ISO 14001.*

**Il Pavimento sarà uguale in tutti gli ambienti, in gres porcellanato di prima scelta e dimensioni 40X40 minimo**, colori chiaro a discrezione della DL, esclusi i servizi igienici dove sarà in gres fine porcellanato in piastrelle di 1a scelta, con superficie strutturata antiscivolo, dimensioni 20X20 minimo, colori bianco o chiaro.

**Nei Servizi igienici, nel centro diurno e nelle cucine degli alloggi Scala C la qualificazione del rischio di scivolamento è R9.**

**Nelle logge e nelle terrazze verrà utilizzato materiale tipo Klinker con superficie antiscivolo.**

**Nell'interrato si prevede un Pavimento in battuto di cemento**, costituito da sottofondo in calcestruzzo (RCK25) dello spessore di cm. 12 ÷ 15 e spolvero di cemento puro, a superficie lisciata, eseguito con mezzi meccanici, compresa la rete elettrosaldata.

## RIVESTIMENTI

Il progetto prevede la seguente tipologia di rivestimenti:

(Servizi igienici e antibagni)

Rivestimento in piastrelle di ceramica monocottura dimensioni 20x20 cm, di colore omogeneo alla pavimentazione, fino ad un'altezza di 2,00 mt dal pavimento finito, sigillate con stucco di colore bianco;

Anche per i rivestimenti dei servizi igienici vale quanto detto per i pavimenti. Igienicità e facilità di pulizia sono caratteristiche fondamentali in questi ambienti.



## CONTROSOFFITTI

Tutti gli ambienti del piano terra, CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO e uffici, sono controsoffittati.

Il CONTROSOFFITTO IN PANNELLI IN FIBRA DI ROCCIA avrà struttura metallica a vista con pannelli in fibra di roccia, dimensioni cm. 60 X 60 o 120 X 60, spessore mm. 15, montaggio con profili in vista in alluminio preverniciato (coefficiente di assorbimento acustico = 0,56).

Gli alloggi presentano controsoffitti in alcune zone limitate dei disimpegni di ingresso per consentire l'installazione degli impianti di ventilazione: tali controsoffitti in cartongesso sono esplicitati nell'apposita tavola grafica.

## TINTEGGIATURE

Il progetto prevede la seguente tipologia di tinteggiature:

**SUPERFICI INTERNE** = TINTEGGIATURA A TEMPERA: Tinteggiatura a tempera a tre mani su intonaco di tipo tradizionale, A tinte chiare: a spruzzo

**SUPERFICI ESTERNE** = TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA PER ESTERNI: colorata

Tinteggiatura con idropittura a base di resine silossaniche in dispersione acquosa a finitura opaca, per esterni, resistente alla luce, ad elevata permeabilità al vapore acqueo, applicata a pennello a due mani su supporto preparato: colorata.

## INFISSI ESTERNI CON SISTEMA DI OSCURAMENTO

Riportiamo descrizione e requisiti dei serramenti, che comprendono un sistema di oscuramento monoblocco con avvolgibile che garantisce elevate prestazioni e confort in virtù del sistema di isolamento termico del blocco cassonetto che risolve i problemi di ponte termico puntuale in modo completo.

Il Serramento sarà del tipo **monoblocco con avvolgibile in pvc** composto da finestre o portefinestre **a battente in PVC di colore bianco 9010**, provvisto di *due punti antieffrazione e dispositivo contro falsa manovra, colore maniglie alluminio, fermavetro arrotondato, gocciolatoio in alluminio* completo di scossalina e scarichi laterali, guarnizione di tenuta termica ed acustica in materiale elastomero indeformabile colore grigio, cornici fermavetro. Ferramenta di sostegno a 3 cerniere anuba in acciaio. Ferramenta di chiusura in acciaio Silver a 3 punti per finestre e a 4 punti per portefinestre. **Blocco cassonetto-controtelaio isolato termicamente** da premurare, realizzato in polistirene estruso espanso XPS con rivestimento interno in fibro-cemento, bordi inferiori con profili di alluminio, fianchi laterali in

fibro-cemento impermeabili all'acqua, supporti asfere, rullo telescopico in lamiera zincata, calotta in ABS, manovra per l'avvolgibile a puleggia completa di cintino o arganello, guida di scorrimento in alluminio estruso con spazzolino antirombo e guida celino in fibro/xps esterno. Profili esterni in alluminio specifici per sistemi di isolamento a cappotto e profili interni in alluminio a taglio termico, dedicati all'alloggio di serramenti, per garantire rigidità alla spalla e la determinazione del filo muro interno/esterno; Avvolgibile in pvc del peso di circa 5 kg al mq. **Caratteristiche dei un serramento tipo (Finestra100x130 W1):** fare riferimento per il dettaglio all'elaborato C7

#### REQUISITI SERRAMENTI ESTERNI

**Classe di permeabilità :Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207**

**Trasmittanza termica Uw 1,253 W/m2K**

**Trasmittanza solo vetro Ug 1,100 W/m2K**

**Tipologia del vetrocamera stratificato di sicurezza: mm 33,1 + 15 + 34,1 AC BE + gas Argon, con valore Ug = 1,1 W/m2K.**

**Abbattimento acustico totale del serramento in progetto= 39 dB ( IDONEO )**

In termini di **abbattimento acustico** quindi **l'infisso in progetto avente abbattimento acustico di 39 dB** risulta performante e rispondente ai requisiti acustici definiti nella relazione apposita.

Gli infissi dunque devono essere in grado di garantire un isolamento acustico di:

- o Infissi residenze, minimo **Rw' ≥ 36 dB**
- o Infissi centro diurno, minimo **Rw' ≥ 37 dB**
- o Portoncini accesso appartamenti, **Rw' ≥ 25 Db**
- o Portoncini accesso appartamenti, **Rw' = 35 Db**
- o **Gli infissi in progetto hanno abbattimento acustico pari a Rw' = 39 db, migliorativi rispetto al minimo da garantire secondo i requisiti acustici.**

Riportiamo a seguire lo schema con i parametri derivati dall'analisi energetica per le diverse tipologie di infisso come elaborate nell'abaco.

Componenti finestrati:

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	ε	ggi,n	fc inv	fc est	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	θ [°C]	Agf [m <sup>2</sup> ]	Lgf [m]
W1	T	Finestra 100x130	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	130,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	0,882	6,160
W2	T	Finestra 100x230	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	230,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	1,588	11,400
W3	T	Finestra 200x230	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	230,0	200,0	1,100	1,400	-5,0	3,678	15,400
W4	T	Finestra 80x80	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	80,0	80,0	1,100	1,400	-5,0	0,436	2,640
W5	T	Finestra 100x220	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	220,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	1,512	11,000
W6	T	Finestra 100x250	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	250,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	1,740	12,200
W7	T	Finestra 200x250	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	250,0	200,0	1,100	1,400	-5,0	4,030	16,200
W8	T	Finestra 120x250	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	250,0	120,0	1,100	1,400	-5,0	2,198	13,000

## SERRAMENTI INTERNI

## TIPOLOGIE DEI SERRAMENTI INTERNI

# PORTA BLINDATA

Porta blindata costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB (idoneo rispetto al requisito acustico minimo pari a 25 dB), delle seguenti misure, in opera comprese opere murarie necessarie alla muratura delle zanche: ad un'anta, luce netta 80 ÷ 90 x 210 cm: rivestimento tanganika .

## **PORTA INTERNA IN LEGNO**

Porta in legno a battente o scorrevole interno muro con anta tamburata e bordi impiallacciati, spessore 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato, serratura a gancio con nottolino e maniglia ad incasso, dimensioni 210 x 60 ÷ 90 cm: cieca liscia, anta singola: **noce tanganika**.

## **PORTA DI INGRESSO ALL'EDIFICIO IN ALLUMINIO E VETRO**

Portone di ingresso all'edificio in profilati di alluminio preverniciati con polveri epossidiche, a taglio termico con setti intermedi di poliammide rinforzato e montanti rinforzati, a due ante di cui la principale di almeno 90 cm., posto in opera completo di vetrocamera stratificata su entrambe le facce (55.1-16-55.1 mm), coprifili, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura, escluso eventuale controtelaio metallico da valutare a parte, valutato al mq, per infissi ad un'anta non inferiore a 1 mq e per infissi a due ante non inferiori a 1,5 mq.

Secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**PORTA TAGLIAFUOCO CIECA: REI 120: ampiezza muro 1.000**

**PORTA TAGLIAFUOCO CIECA, CON STRUTTURA IN ACCIAIO, AD UN BATTENTE, OMOLOGATA A NORME UNI EN 1634-1/01, DI COLORE AVORIO CHIARO**

Realizzata con telaio pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a filo continuo, completa di guarnizione autoespandente per fumi caldi posta su i tre lati, con rostri fissi, anta in acciaio preverniciato coibentata con doppio strato di lana minerale impregnato con colla a base di calciosilicati più foglio di alluminio intermedio, con due cerniere di serie realizzate in acciaio stampato e zincato del tipo reversibili, completa di serratura con chiave, ad un punto di chiusura, maniglia interna ed esterna con placche antincendio, posta in opera compreso l'onere per le opere murarie necessarie per dare il lavoro a perfetta regola d'arte, con esclusione del rifacimento dell'intonaco e la tinteggiatura delle pareti: REI 120: ampiezza muro 1.000 x 2.150 mm

**PORTE BASCULANTI IN LAMIERA**

Porte basculanti con contrappesi, eseguite con lamiera di ferro zincata nervata, per garage, non automatizzate. Porta basculante a contrappesi, con marcatura CE secondo la Norma Prodotto EN 13241-1. • Caratteristiche richieste: Montanti laterali in acciaio profili lato zincato. Costruita con anta mobile in tubolare elettrosaldato,

Dispositivo paracadute contro la chiusura accidentale dell'anta mobile Completa di contrappesi in cemento, funi, zanche di fissaggio. PRINCIPALI ACCESSORI: • Serratura completa di cilindro a profilo con placca e maniglie in ABS. • Anta mobile (a doghe orizzontali). • Anta mobile GT con l'unione delle lamiere d'acciaio attraverso giunti temprati. • Verniciatura a finire tinta Ral (a scelta della DL) • Serratura a 4 punti di chiusura o catenacci interni. • Coprifili in acciaio zincato



**PORTE IN LAMIERA VERNICIATA**

Porte per cantina con doppia lamiera in acciaio verniciato, cm. 80 x 210, complete di serratura tipo Yale, di controtelaio perimetrale.

## SMALTIMENTO DELLE ACQUE IN COPERTURA

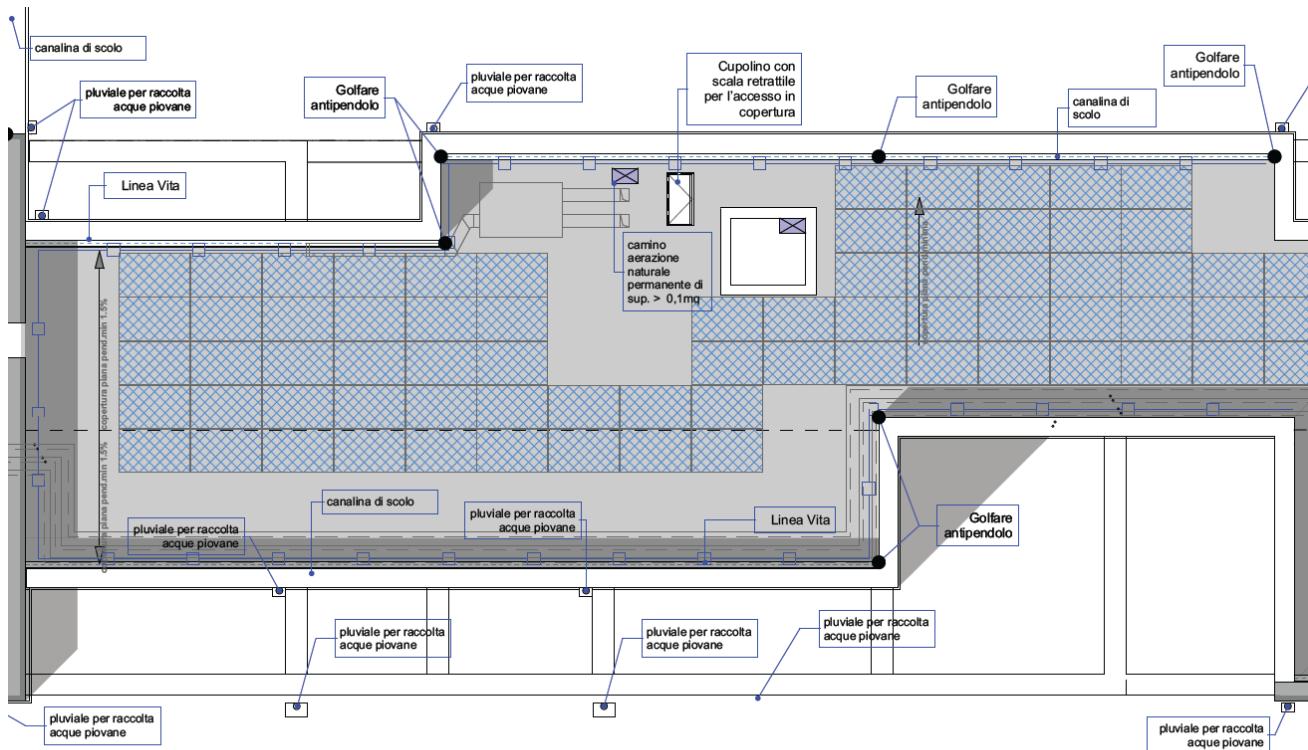
Composto da :

**CANALI DI GRONDA**, converse e scossaline montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione delle sole cicogne di sostegno per i canali di gronda: sviluppo fino a cm 50: in acciaio zincato preverniciato da 8/10.



**DISCENDENTI PLUVIALI** diametro fino a 100 mm: in acciaio zincato preverniciato da 8/10. Discendenti montati in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione dei soli collari di sostegno: diametro fino a 100 mm: in acciaio zincato preverniciato da 8/10.

### COLLARI DI SOSTEGNO PER PLUVIALI *in acciaio zincato*



## ASCENSORE

Impianto elevatore elettrico a funi, tensione 230 V, 50 Hz, fornito ed installato in vano proprio di cemento (compensato a parte), conforme alla direttiva 95/16/CE, alla norma EN 81-20/50, alle norme di compatabilità elettromagnetica UNI EN 12015:2005 e UNI EN 12016:2005 ai sensi della Direttiva 2004/108/CE e alla normativa per l'accessibilità degli ascensori DM236 (Legge 13). **L'ascensore ha 6 fermate e 6 servizi sullo stesso lato; portata 480 kg pari ad una capienza di 6 persone;** velocità 0,63 m/s; corsa 16,60 m; dimensioni vano circa 1500 mm di larghezza e 1700 mm di profondità.

L'impianto comprende il telaio del contrappeso fornito con i relativi pattini di scorrimento; le guide per la cabina e il contrappeso composte da speciali profili metallici e complete di relativi supporti; le funi per la cabina e il contrappeso fornite in quantità e dimensioni rispondenti alle normative vigenti. **La cabina ha dimensioni di 1100 mm di larghezza e 1400 mm di profondità e 2200 mm di altezza;** l'arcata è in acciaio ed è equipaggiata con tutti i dispositivi di sicurezza richiesti; dispositivi di lubrificazione automatica delle guide inclusi; struttura modulare di cabina realizzata con pannelli in acciaio rivestiti esternamente con materiale fonoisolante; ventilazione garantita tramite aperture nella parte inferiore; cielino in lamiera verniciata e illuminazione con faretti a LED tondi; pareti in lamiera verniciata; pavimento in vinile; specchio ad altezza parziale su una parete e corrimano in alluminio su parete di fondo; bottoniera in acciaio satinato con pulsanti a rilievo per non vedenti. Porte di cabina e di piano con apertura automatica scorrevole laterale, dimensioni 800x2100 mm. Sono compresi i seguenti dispositivi: campanello di allarme; livellamento accurato ai piani; interruttore fermata di emergenza; interfono di emergenza; dispositivo di comunicazione bidirezionale; blocco meccanico porta di cabina, con dispositivo di emergenza; conformità legge 13; protezione tra portale e vano; quadro di comando.

### Nota

**L'installazione si ritiene comprensiva di ogni lavorazione e impiantistica necessaria per l'allaccio all'impianto elettrico atta a rendere l'opera perfettamente funzionante e collaudabile.**

## ACCESSIBILITÀ AL PIANO COPERTURA E LINEE VITA IN COPERTURA

L' accessibilità al piano copertura e linee vita in copertura sarà garantita tramite apposito infisso al piano attico accessibile dalla scala. Ove il parapetto non sarà di altezza superiore a 1m è garantita la linea vita come da indicazione.

### DISPOSITIVO ANTICADUTA LINEA VITA: lunghezza 15 m

Dispositivo anticaduta in classe C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto da parte del personale manutentore (antennisti, idraulici, tecnici d'impianti etc.) operante sulla copertura, sia piana sia inclinata: linea vita flessibile orizzontale a norma UNI EN 795/2002, con interasse massimo tra due ancoraggi di 15 m per consentire l'utilizzo contemporaneo del dispositivo a massimo 3 operatori; montato in opera con l'assorbitore di energia per garantire uno sforzo massimo del cavo sugli ancoraggi di estremità inferiore al valore di 1200 daN; completa di n. 2 paletti di ancoraggio in acciaio; n. 1 tenditore chiuso M 14 acciaio inox AISI 316 con perni e coppiglia di bloccaggio; n. 1 assorbitore in molla elicoidale a trazione con occhielli terminali, filo Ø 10 mm in acciaio armonico inox AISI 302, lunghezza corpo molla a riposo 400 mm; cavo in acciaio inox AISI 316, Ø 8 mm secondo EN 12385 (133 fili forma 7 x 19), carico di rottura 42 KN, completo ad un estremo di capocorda a occhiello con redance e manicotto di serraggio in rame, lunghezza variabile in funzione della geometria della copertura; kit serracavo con redance e morsetti in acciaio inox; targhetta identificativa "LINEA VITA" in alluminio posto in corrispondenza della linea vita; targhetta "accesso alla copertura" in alluminio posto in corrispondenza del punto di accesso alla copertura: con pali in acciaio S 275 JR protetti con zincatura a caldo (80 µm) di altezza 500 mm, diametro 76 mm e cavo delle seguenti lunghezze: 15 m e 20 m.

### SCALA RETRATTILE PER ACCESSO ALLA COPERTURA

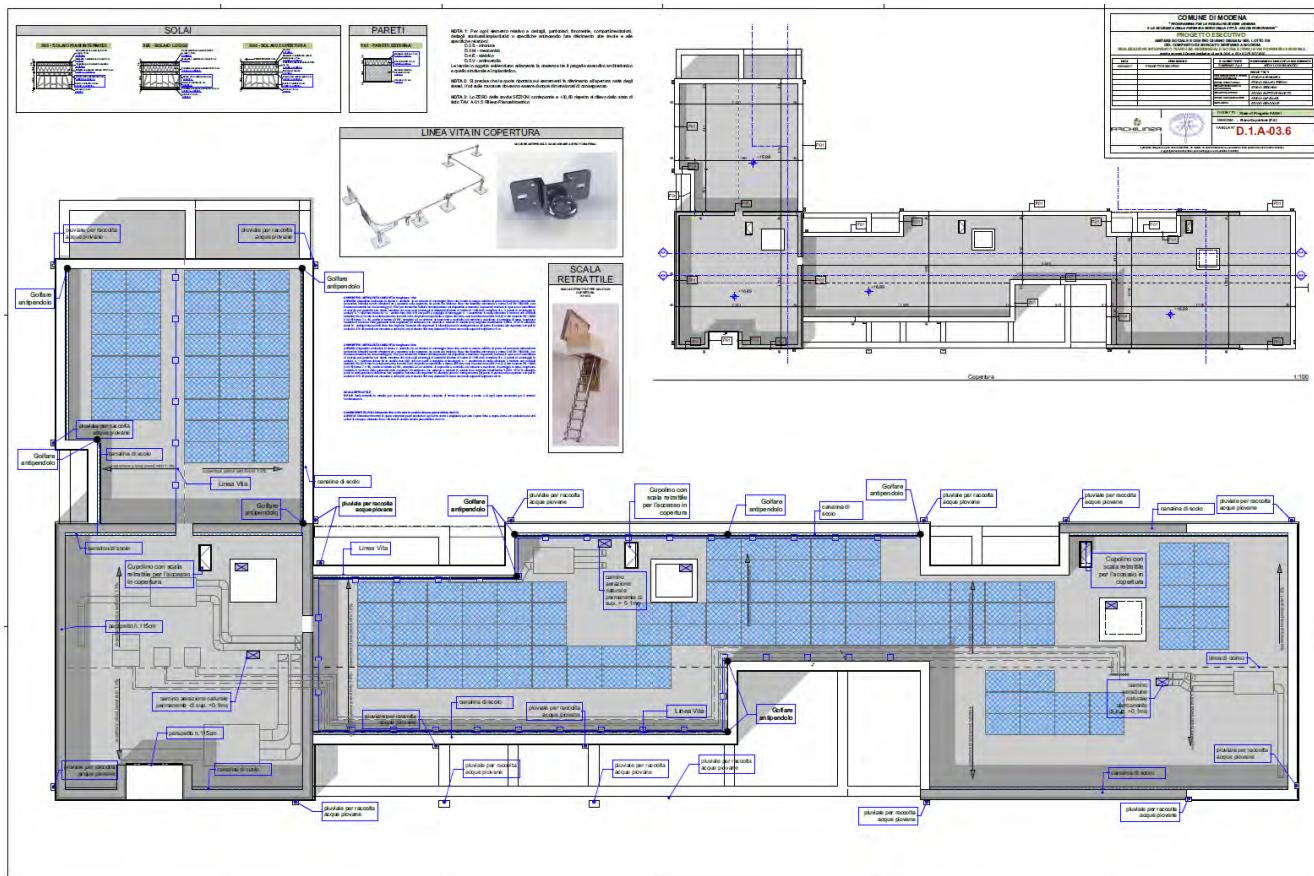
Scala retrattile in metallo, per accesso alla copertura piana, completa di botola di chiusura a tenuta e di ogni opera accessoria per il corretto funzionamento. Secondo la normativa europea UNI EN 14975:2007.

Fornitura e posa in opera di pacco scala retrattile realizzata con gradini imbullonati. La scala retrattile deve essere dotata di serratura e bastone "apri-chiudi". Il pacco scala è in acciaio tropicalizzato verniciato a polveri mentre il telaio è in acciaio zincato smaltato bianco.

### SCALA RETRATTILE

SCALA RETRATTILE PER SALITA IN COPERTURA  
NP.012



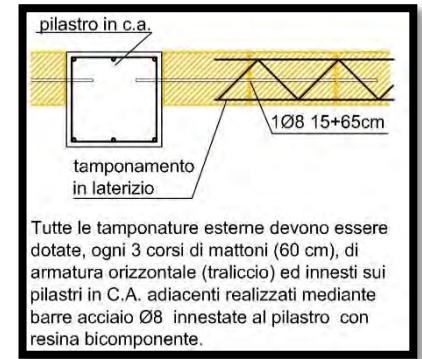


## PACCHETTI MURARI

Riportiamo le Tipologie delle murature presenti e i pacchetti murari:

### MURATURA IN BLOCCHI DI LATERIZIO ALVEOLATO

Muratura in elevazione realizzata con blocchi di laterizio alveolato di cui alla norma UNI EN 771, retta o curva ed a qualsiasi altezza, compresi oneri e magisteri per l'esecuzione di ammorsature e quanto altro si renda necessario a realizzare l'opera a perfetta regola d'arte: con blocchi 25 x 25 cm, aventi giacitura dei fori orizzontali e percentuale di foratura pari al 60 ÷ 70%, per murature di tamponamento, contropareti e divisorì: spessore 30 cm.



### TRALICCIO DI COLLEGAMENTO MURATURE

Fornitura e posa in opera di traliccio di collegamento zincato tra murature: larghezza per muratura 2 teste, comprensivo di innesti ai pilastri ogni 3 corsi di mattoni.

### MURATURA IN BLOCCHI DI CALCESTRUZZO CELLULARE REI 180

Muratura in blocchi monolitici in calcestruzzo cellulare espanso autoclavato, dimensioni 25 x 62,5 cm, densità 550 kg/mc, legati mediante idoneo collante compreso lo sfrido e la stuccatura dei giunti.

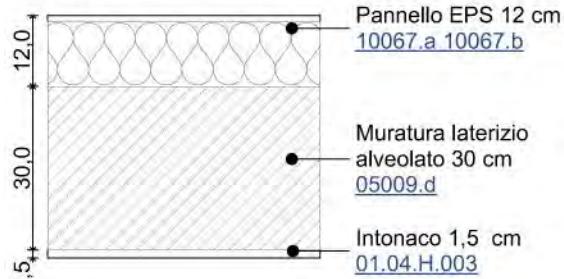
### PARETE DIVISORIA IN CARTONGESSO CON DUE LASTRE

Parete divisoria in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture, compresa la formazione degli spigoli vivi, retinati o sporgenti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura all'incontro con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo e la formazione di eventuali vani porta e vani finestra, con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti: con due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete.

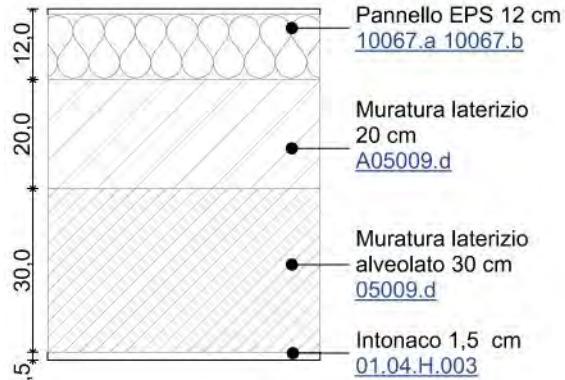
## PANNELLO IN LANA DI VETRO LASTRE CARTONGESSO

### P01 - PARETE ESTERNA

**P01**

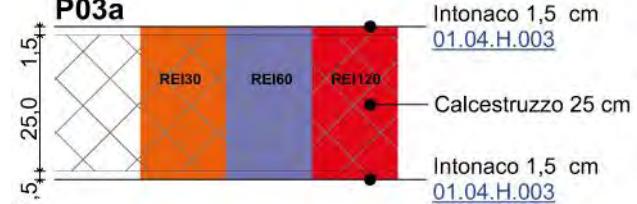


**P01a**

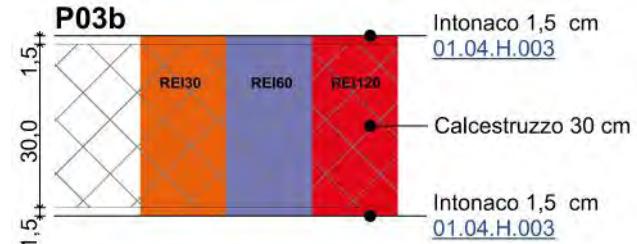


### P03 - VANO SCALA

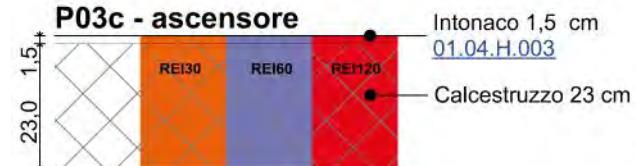
**P03a**



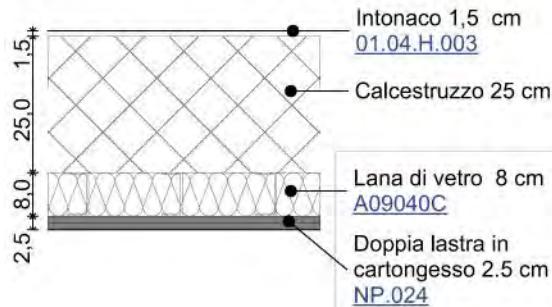
**P03b**



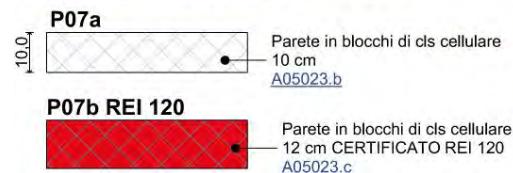
**P03c - ascensore**



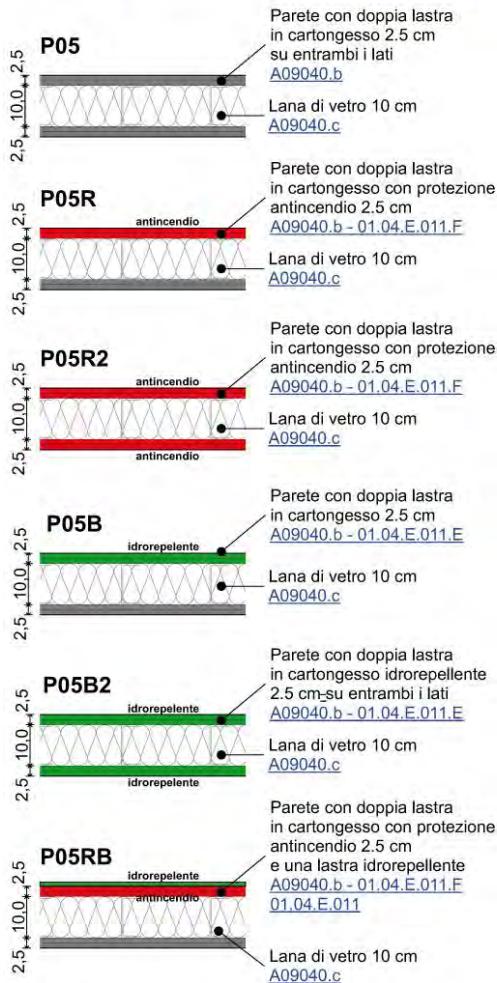
### P02 - VANO SCALA



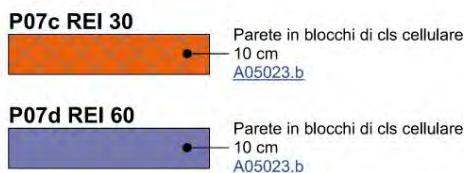
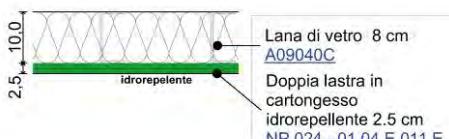
## P07 - DIVISORIO GARAGE



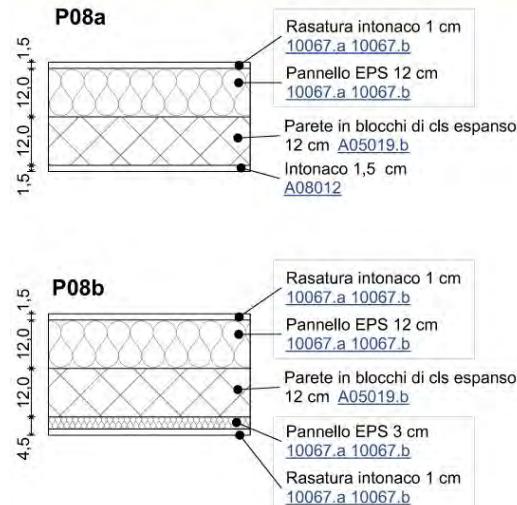
## P05 - CARTONGESSO



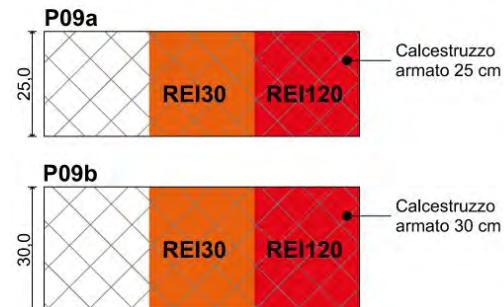
## P06 - CONTROPARETE IN CARTONGESSO



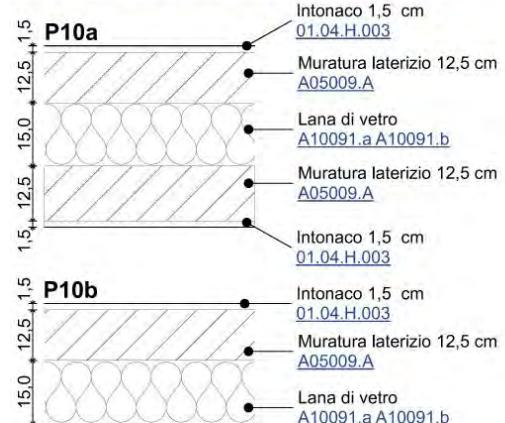
## P08 - PARAPETTO BALCONI



## P09 - STRUTTURALE GARAGE



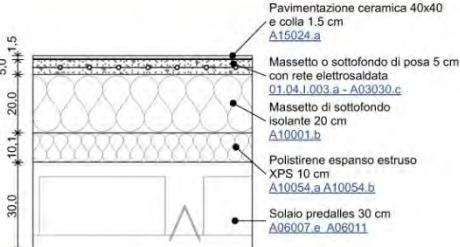
## P10 - PARETE SU GIUNTO



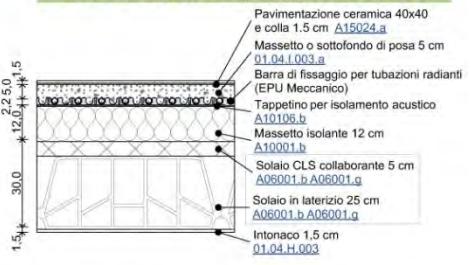
### S01 - SOLAIO CONTROTERRA



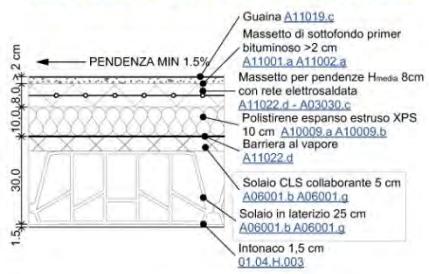
### S02 - SOLAIO PIANO TERRA



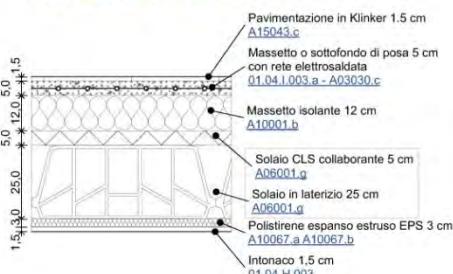
### S03 - SOLAIO PIANI INTERMEDI



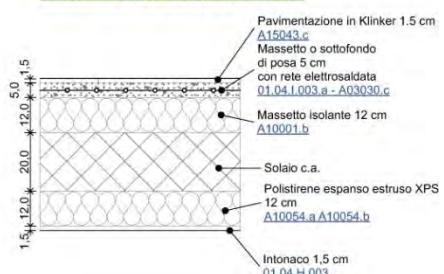
### S04 - SOLAIO COPERTURA



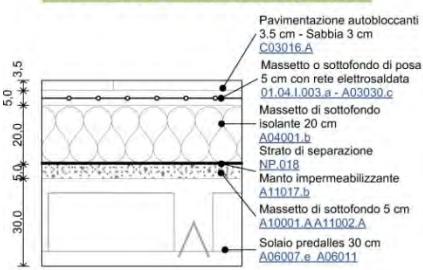
### S05 - SOLAIO LOGGE



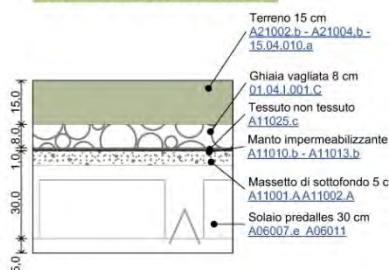
### S05b - SOLAIO LOGGE



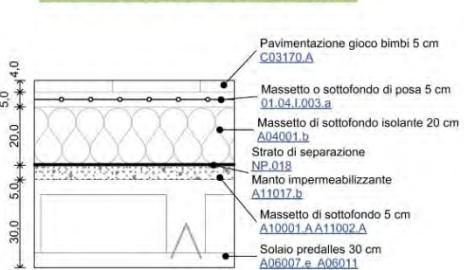
### S06 - SOLAIO MARCIAPIEDE



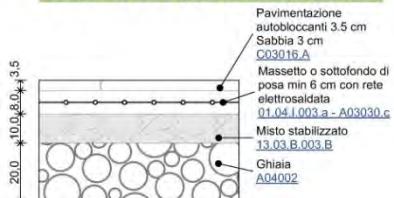
### S07 - SOLAIO VERDE



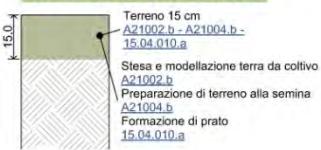
### S08 - SOLAIO GIOCO BIMBI



### S06b - SOLAIO MARCIAPIEDE



### S09 - SOLAIO VERDE



## ISOLAMENTO ACUSTICO PARETI INTERNE

Il progetto prevede la medesima tipologia di parete verticale di separazione **tra le diverse unità abitative** per tutte le tipologie di destinazione d'uso. Inoltre, andranno considerate tutte le tipologie di solaio previste che sono a tutti gli effetti pareti di separazione tra diverse unità immobiliari. Anche in questo caso si procede prima analizzando le prestazioni degli elementi strutturali equindi valutando il potere fonoisolante apparente dei locali in progetto.

## PRESTAZIONI ACUSTICHE TRA UNITÀ IMMOBILIARI

Tabella 1 Valori limite definiti dal DPCM 5-12-97

	Partizioni interne	Solai di separazione	Facciate esterne	Impianti discontinui	Impianti continui
	Rw	Ln,w	D2m,uT,w	L <sub>Amer</sub>	L <sub>Aeq</sub>
	Valore minimo	Valore massimo	Valore minimo	Valore massimo	Valore massimo
Categoria A	50 dB(*)	63 dB	40 dB	35 dB(A)	25 dB(A)
Categoria F	50 dB(*)	55 dB(**)	42 dB	35 dB(A)	35 dB(A)

(\*) Valori di Rw sono riferiti ad elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.  
 (\*\*) L'interpretazione più comune considera il valore più restrittivo rispetto la categoria A nel caso di solai comuni con residenze

## PARETE SEPARAZIONE UNITÀ IMMOBILIARI

La stratigrafia della parete di separazione prevista è riportata in Tabella 10.

Il calcolo del potere fonoisolante (Rw) garantito dalla struttura in condizioni di laboratorio è stato ottenuto dall'utilizzo dell'applicativo Insul.

Il valore di isolamento acustico globale ottenuto è di **61 dB** mentre **l'andamento in frequenza è riportato in tabella**. Il risultato è un indice assoluto che non tiene conto delle effettive condizioni di posa e delle trasmissioni laterali o indirette deve pertanto essere paragonato a misure di laboratorio e non a collaudi in opera.

Tabella 10 Stratigrafia e potere fonoisolante parete verticale interna

N°	Descrizione strato	s [mm]	$\rho$ [Kg/m <sup>3</sup> ]																																		
1	Lastra in cartongesso	12,5	≥700																																		
	Lastra in cartongesso	12,5	700																																		
2	Isolante	80	35																																		
3	Muratura in laterizio	250	≥700																																		
4	Isolante	80	35																																		
5	Lastra in cartongesso	12,5	700																																		
6	Lastra in cartongesso	12,5	700																																		
Totale		460	225 kg/mq																																		
<b>Rw(C;Ctr)= 61(-7;-14)dB</b>																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenza(Hz)</th> <th>R curva sperimentale (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>28,1</td></tr> <tr><td>125</td><td>33,3</td></tr> <tr><td>160</td><td>42,4</td></tr> <tr><td>200</td><td>51,3</td></tr> <tr><td>250</td><td>59,2</td></tr> <tr><td>315</td><td>64,3</td></tr> <tr><td>400</td><td>66,8</td></tr> <tr><td>500</td><td>68,6</td></tr> <tr><td>630</td><td>70,2</td></tr> <tr><td>800</td><td>71,7</td></tr> <tr><td>1000</td><td>73,1</td></tr> <tr><td>1250</td><td>74,3</td></tr> <tr><td>1600</td><td>75,1</td></tr> <tr><td>2000</td><td>75,0</td></tr> <tr><td>2500</td><td>72,3</td></tr> <tr><td>3150</td><td>66,0</td></tr> </tbody> </table>				Frequenza(Hz)	R curva sperimentale (dB)	100	28,1	125	33,3	160	42,4	200	51,3	250	59,2	315	64,3	400	66,8	500	68,6	630	70,2	800	71,7	1000	73,1	1250	74,3	1600	75,1	2000	75,0	2500	72,3	3150	66,0
Frequenza(Hz)	R curva sperimentale (dB)																																				
100	28,1																																				
125	33,3																																				
160	42,4																																				
200	51,3																																				
250	59,2																																				
315	64,3																																				
400	66,8																																				
500	68,6																																				
630	70,2																																				
800	71,7																																				
1000	73,1																																				
1250	74,3																																				
1600	75,1																																				
2000	75,0																																				
2500	72,3																																				
3150	66,0																																				

Il calcolo del potere fonoisolante (Rw) garantito dalla struttura è stato ottenuto dall'utilizzo dell'applicativo Insul. **Il valore di isolamento acustico globale ottenuto è di 55 dB.**

Il risultato è un indice assoluto che non tiene conto delle effettive condizioni di posa e delle trasmissioni laterali o indirette deve pertanto essere paragonato a misure di laboratorio e non a collaudi in opera.

La stratigrafia del solaio interpiano è stata riportata in precedenza, il calcolo del potere fonoisolante (Rw) garantito dalla struttura è stato ottenuto dall'utilizzo dell'applicativo Insul.

Il valore di isolamento acustico globale ottenuto è di 55 dB.

Il risultato è un indice assoluto che non tiene conto delle effettive condizioni di posa e delle trasmissioni laterali o indirette deve pertanto essere paragonato a misure di laboratorio e non a collaudi in opera.

Seguendo quanto indicato nella norma UNI EN 12354-1, a partire dai dati raccolti, è stato calcolato nelle geometrie individuate di separazione tra unità abitative l'indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti. I risultati, riportati in Tabella 13, evidenziano il rispetto dei limiti di legge in tutte le configurazioni considerate che, rappresentando le condizioni di maggiore criticità presenti, garantiscono il rispetto dei limiti di legge in tutto il progetto.

**Tabella 13 Risultati isolamento acustico apparente tra ambienti adiacenti (R'w) nei locali individuati**

	Roriz_1	Rv_2	Rv_3	Roriz_4	Roriz_5
Valore limite	≥ 50 dB	≥ 50 dB	≥ 50 dB	≥ 50 dB	≥ 50 dB
R'w (C; Ctr)	51,0 (-2;-6)	57,0 (-5;-11)	56,0 (-6;-13)	54,0 (-2;-6)	52,0 (-2;-6)
100 Hz	35,0	26,3	24,5	36,6	34,3
125 Hz	33,2	31,1	29,7	35,9	33,8
160 Hz	34,5	38,4	37,6	37,4	35,2
200 Hz	37,5	44,9	45,1	40,5	38,4
250 Hz	39,6	49,2	50,2	42,5	40,5
315 Hz	42,6	52,6	53,9	45,5	43,4
400 Hz	45,5	55,5	56,8	48,4	46,3
500 Hz	47,6	57,7	58,9	50,5	48,4
630 Hz	50,5	60,1	61	53,4	51,3
800 Hz	52,7	62,3	63,2	55,6	53,5
1000 Hz	53,6	63,2	64,3	56,6	54,5
1250 Hz	55,6	64,9	65,8	58,5	56,5
1600 Hz	57,6	66,5	67,1	60,4	58,3
2000 Hz	59,4	67,4	67,2	62,1	59,8
2500 Hz	61,0	65,7	64,1	63,2	60,4
3150 Hz	63,0	62,6	60,8	65,1	62,4

# PRESTAZIONI ENERGETICHE COMPONENTI

## ELENCO COMPONENTI

### Muri:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>IE</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Sfasamento [h]	C <sub>T</sub> [kJ/m <sup>2</sup> K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m <sup>2</sup> K]
M1	T	Parete esterna P01	435,0	202	0,017	-14,160	41,672	0,90	0,60	-5,0	0,208
M2	U	Parete vano scala P02	365,0	577	0,047	-9,433	79,799	0,90	0,60	7,0	0,376
M3	N	Parete divisoria alloggi P04	460,0	208	0,008	-13,789	18,160	0,90	0,60	20,0	0,184
M4	U	Porta ingresso alloggio	50,0	23	1,339	-2,388	27,690	0,90	0,60	7,0	1,478
M5	U	Parete interna P04	460,0	208	0,008	-13,789	18,160	0,90	0,60	7,0	0,184
M6	U	Parete interna P05.R	150,0	5	0,307	-2,527	19,356	0,90	0,60	7,0	0,327
M7	T	Parete esterna P01.a	635,0	522	0,001	-21,294	41,667	0,90	0,60	-5,0	0,196
M8	T	Parete esterna P10.b	890,0	363	0,001	-21,531	66,997	0,90	0,60	-5,0	0,123

### Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>IE</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Sfasamento [h]	C <sub>T</sub> [kJ/m <sup>2</sup> K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m <sup>2</sup> K]
P1	N	Solaio piani intermedi	520,0	455	0,025	-17,310	54,124	0,90	0,60	16,3	0,427
P2	U	Solaio piano terra	680,0	591	0,002	-1,957	54,948	0,90	0,90	7,0	0,178
P3	U	Soffitto verso zone non riscaldate	520,0	455	0,025	-17,310	54,124	0,90	0,60	10,0	0,427
P4	T	Solaio verso esterno	520,0	455	0,037	-16,413	54,178	0,90	0,60	-5,0	0,448

### Soffitti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>IE</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Sfasamento [h]	C <sub>T</sub> [kJ/m <sup>2</sup> K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m <sup>2</sup> K]
S1	N	Soffitto piani intermedi	520,0	455	0,041	-16,093	69,331	0,90	0,60	16,3	0,455
S2	T	Copertura in latero cemento	479,4	353	0,030	-11,939	30,661	0,90	0,90	-5,0	0,235
S3	U	Soffitto verso locali condominiali	520,0	455	0,041	-16,093	69,331	0,90	0,60	7,0	0,455
S4	T	Solaio verso esterno	520,4	455	0,047	-15,502	80,064	0,90	0,60	-5,0	0,463

### Legenda simboli

Sp Spessore struttura

Ms Massa superficiale della struttura senza intonaci

Y<sub>IE</sub> Trasmittanza termica periodica della struttura

## Dettagli – Trasmittanza media divisori e strutture locali non climatizzati :

Cod.	Tipo	Descrizione	Verifica	U amm. [W/m <sup>2</sup> K]	≥	U media [W/m <sup>2</sup> K]	U [W/m <sup>2</sup> K]
S1	N	Soffitto piani intermedi	Positiva	0,800	≥	0,455	0,455
M3	N	Parete divisoria alloggi P04	Positiva	0,800	≥	0,185	0,184
P1	N	Solaio piani intermedi	Positiva	0,800	≥	0,427	0,427

**Componenti finestrati:**

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	$\epsilon$	ggl,n	fc inv	fc est	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	$\theta$ [°C]	Agf [m <sup>2</sup> ]	Lgf [m]
W1	T	Finestra 100x130	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	130,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	0,882	6,160
W2	T	Finestra 100x230	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	230,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	1,588	11,400
W3	T	Finestra 200x230	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	230,0	200,0	1,100	1,400	-5,0	3,678	15,400
W4	T	Finestra 80x80	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	80,0	80,0	1,100	1,400	-5,0	0,436	2,640
W5	T	Finestra 100x220	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	220,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	1,512	11,000
W6	T	Finestra 100x250	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	250,0	100,0	1,100	1,400	-5,0	1,740	12,200
W7	T	Finestra 200x250	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	250,0	200,0	1,100	1,400	-5,0	4,030	16,200
W8	T	Finestra 120x250	Doppio	0,900	0,196	0,57	0,57	250,0	120,0	1,100	1,400	-5,0	2,198	13,000

**Legenda simboli**

$\epsilon$	Emissività
ggl,n	Fattore di trasmittanza solare
fc inv	Fattore tendaggi (energia invernale)
fc est	Fattore tendaggi (energia estiva)
H	Altezza
L	Larghezza
Ug	Trasmittanza vetro
Uw	Trasmittanza serramento
$\theta$	Temperatura esterna o temperatura locale adiacente
Agf	Area del vetro
Lgf	Perimetro del vetro

Descrizione della struttura: Parete esterna P01	Descrizione della struttura: Parete vano scala P02	Descrizione della struttura: Parete vano scala P02
Trasmittanza termica <b>0,208</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza termica <b>0,376</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza termica <b>0,376</b> W/m <sup>2</sup> K
Spessore <b>435</b> mm	Spessore <b>365</b> mm	Spessore <b>365</b> mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>-5,0</b> °C	Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>7,0</b> °C	Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>7,0</b> °C
Permeanza <b>15,686</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa	Permeanza <b>5,312</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa	Permeanza <b>5,312</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci) <b>229</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (con intonaci) <b>613</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (con intonaci) <b>613</b> kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci) <b>202</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (senza intonaci) <b>577</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (senza intonaci) <b>577</b> kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica <b>0,017</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza periodica <b>0,047</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza periodica <b>0,047</b> W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione <b>0,081</b> -	Fattore attenuazione <b>0,126</b> -	Fattore attenuazione <b>0,126</b> -
Sfasamento onda termica <b>-14,2</b> h	Sfasamento onda termica <b>-9,4</b> h	Sfasamento onda termica <b>-9,4</b> h
Descrizione della struttura: Parete divisoria alloggi P04	Descrizione della struttura: Parete interna P05.R	Descrizione della struttura: Solaio piano terra
Trasmittanza termica <b>0,184</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza termica <b>0,327</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza termica <b>0,178</b> W/m <sup>2</sup> K
Spessore <b>460</b> mm	Spessore <b>150</b> mm	Spessore <b>680</b> mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>20,0</b> °C	Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>7,0</b> °C	Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>7,0</b> °C
Permeanza <b>82,988</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa	Permeanza <b>333,33</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa	Permeanza <b>0,001</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci) <b>243</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (con intonaci) <b>40</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (con intonaci) <b>612</b> kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci) <b>208</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (senza intonaci) <b>5</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (senza intonaci) <b>591</b> kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica <b>0,008</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza periodica <b>0,307</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza periodica <b>0,002</b> W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione <b>0,043</b> -	Fattore attenuazione <b>0,941</b> -	Fattore attenuazione <b>0,009</b> -
Sfasamento onda termica <b>-13,8</b> h	Sfasamento onda termica <b>-2,5</b> h	Sfasamento onda termica <b>-2,0</b> h
Descrizione della struttura: Solaio piani intermedi	Descrizione della struttura: Solaio verso zone non riscaldate	Descrizione della struttura: Solaio verso esterno
Trasmittanza termica <b>0,427</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza termica <b>0,427</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza termica <b>0,448</b> W/m <sup>2</sup> K
Spessore <b>520</b> mm	Spessore <b>520</b> mm	Spessore <b>520</b> mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>16,3</b> °C	Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>10,0</b> °C	Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) <b>-5,0</b> °C
Permeanza <b>0,001</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa	Permeanza <b>0,001</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa	Permeanza <b>0,001</b> 10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci) <b>482</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (con intonaci) <b>482</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (con intonaci) <b>482</b> kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci) <b>455</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (senza intonaci) <b>455</b> kg/m <sup>2</sup>	Massa superficiale (senza intonaci) <b>455</b> kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica <b>0,025</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza periodica <b>0,025</b> W/m <sup>2</sup> K	Trasmittanza periodica <b>0,037</b> W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione <b>0,059</b> -	Fattore attenuazione <b>0,059</b> -	Fattore attenuazione <b>0,083</b> -
Sfasamento onda termica <b>-17,3</b> h	Sfasamento onda termica <b>-17,3</b> h	Sfasamento onda termica <b>-16,4</b> h

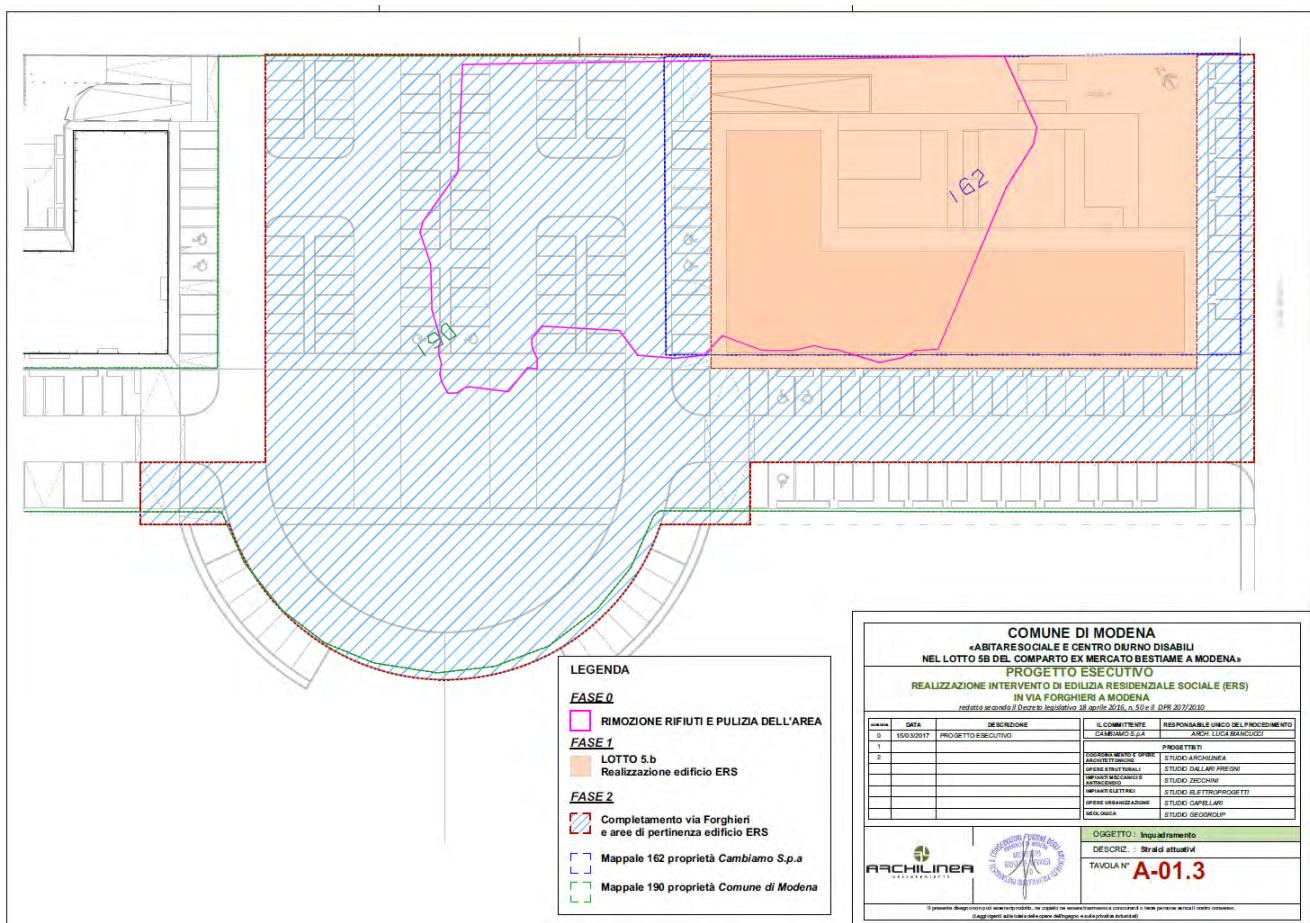
## 14) FASE 2: LAVORI PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E SICUREZZA DI VIA FORGHIERI

### TAV.A-05.1

Il secondo stralcio funzionale del progetto esecutivo in oggetto riguarda la realizzazione del completamento di Via Forghieri come esplicitato dalla seguente elaborazione grafica.

In particolare tale stralcio attuativo comprende:

- Completamento dei sottoservizi già in parte realizzati su Via Forghieri
- Realizzazione di un nuovo parcheggio posto tra i due lotti 5° e 5b
- Realizzazione delle connessioni con la viabilità esistente di Via del Mercato.



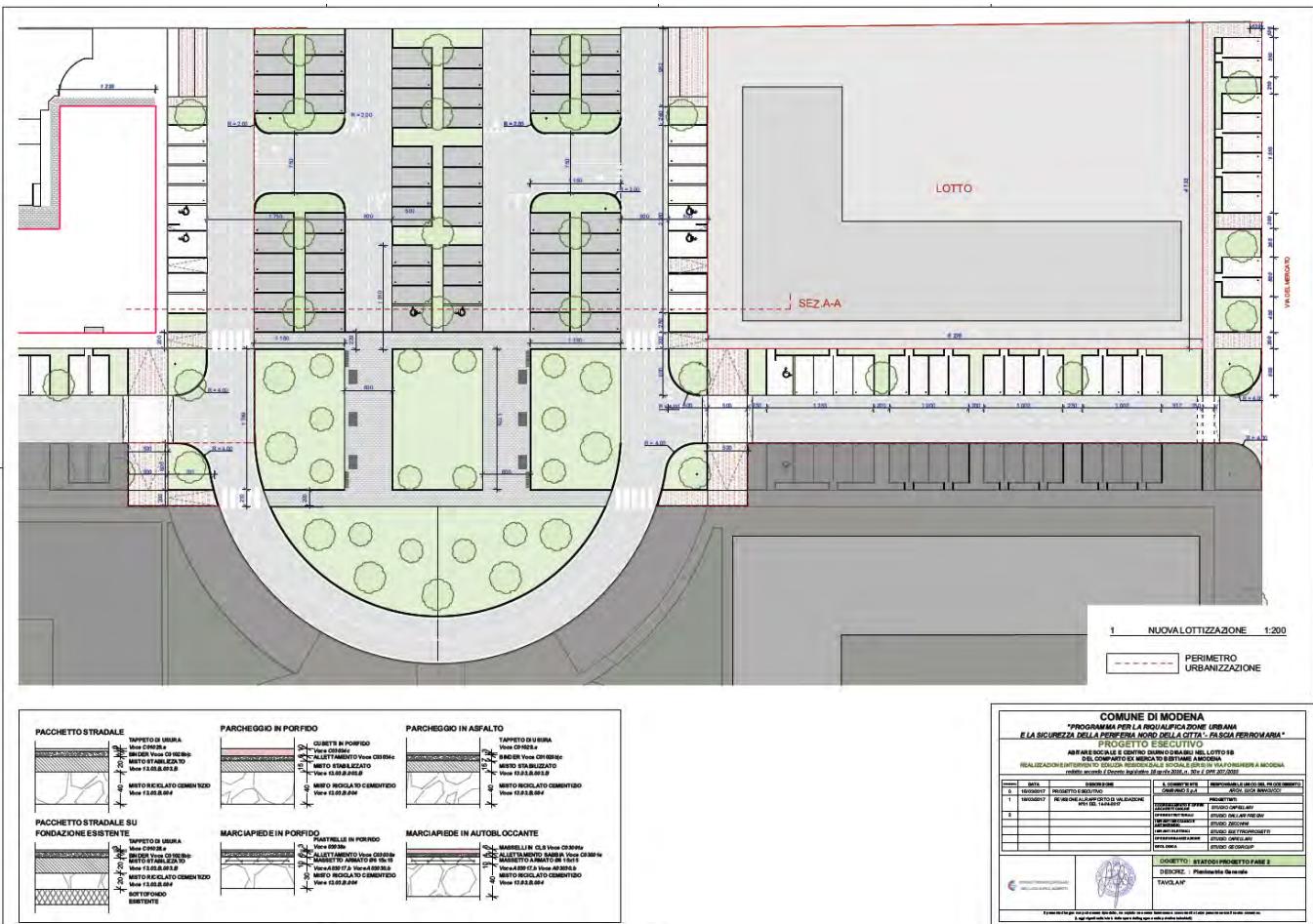
## **15) COMPLETAMENTO DEI SOTTOSERVIZI E DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE GIÀ' IN PARTE REALIZZATI SU VIA FORGHIERI**

Le opere di urbanizzazioni dell'intero Piano Urbanistico Attuativo sono state oggetto di convenzione al PUA – piano particolareggiato di iniziativa pubblica “ex Mercato Bestiame” approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 39 del 14.06.2010 in variante al precedente piano approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 15/04/2004.

Tale progetto ha già' ottenuto tutte le autorizzazioni amministrative degli Enti Pubblici e degli Enti Gestori delle Reti, ed in parte realizzato dalla concessionaria, società Agorà 5.

Il progetto che presentiamo recepisce tali progetti esecutivi e ne determina una Variante Non Essenziale, in quanto non modifica il progetto autorizzato, adeguando unicamente, ove necessario, la disposizione degli accessi e dei parcheggi.

La sola modifica richiesta dall'ente gestore, in linea con quanto previsto dal Bando Ex Periferie, è l'adeguamento del progetto illuminotecnico alla scelta progettuale per tutto il comparto di utilizzo di corpi illuminanti a LED. Si rimanda l'analisi tecnica allo specifico elaborato e allegato.



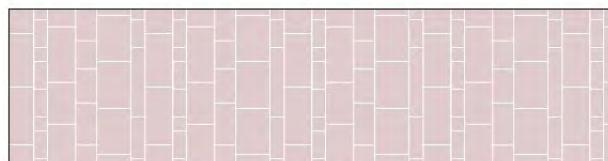
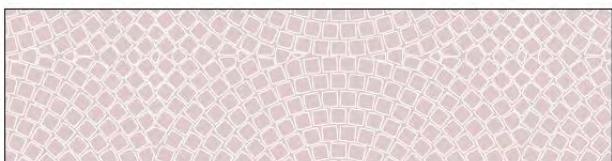
**STRADA** riportiamo la stratigrafia della strada, già realizzata fino alla fondazione stradale. Completamento della fondazione stradale costituita da inerte riciclato avente uno spessore pari a 20 cm circa compresa compattazione con idonei mezzi meccanici; Misto stabilizzato spessore 20 cm; Conglomerato bituminoso (base) di spessore 20 cm; Conglomerato bituminoso (usura) di spessore 3 cm



Pavimentazione in cubetti di porfido campata dim. 10x10cm, sp. 8/10cm posati ad archi contrastanti, fughe intasate con resina



Piastrelle di porfido campata coste tranciate largh. 20 cm, lungh. a correre, spess. 3/6cm, con faccia a vista a piano naturale di cava.

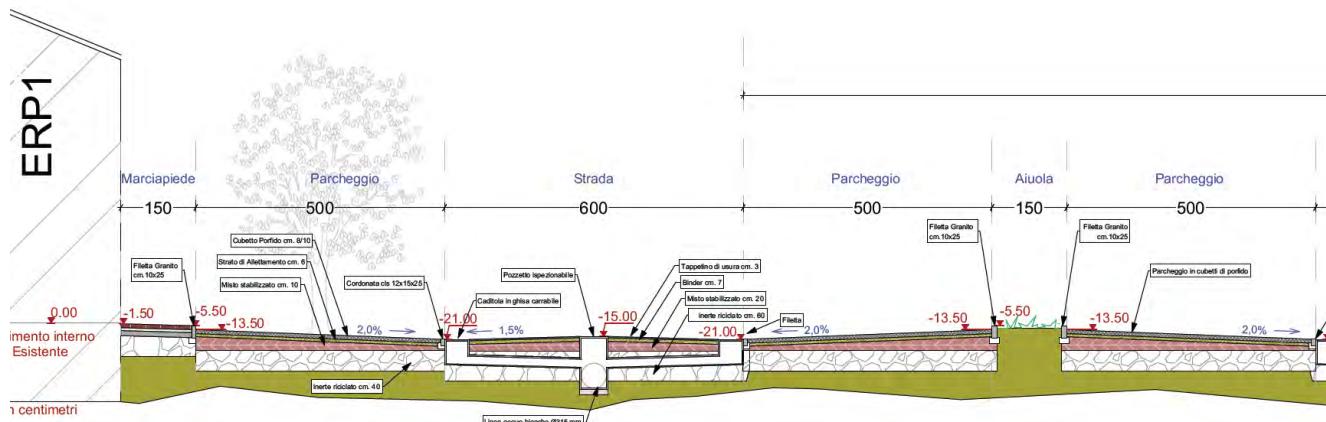


1

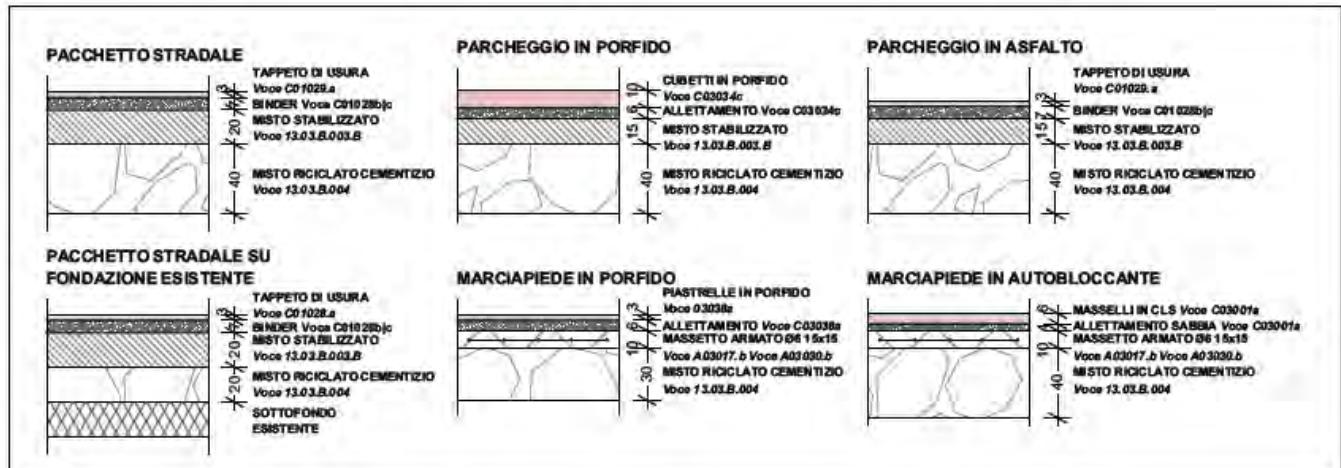
Pavimentazione Porfido

1:1

## 16) REALIZZAZIONE DI UN NUOVO PARCHEGGIO POSTO TRA I DUE LOTTI 5A E 5B E DELLE CONNESSIONI CON LA VIABILITÀ ESISTENTE DI VIA DEL MERCATO



Al fine di completare le dotazioni del comparto a nord di Via Forghieri e creare un blocco funzionale completo, costituito dai lotti 5a e 5b che nel complesso presenteranno oltre 65 alloggi di edilizia residenziale e oltre 1500 mq di uffici a piano terra, su richiesta della Stazione appaltante ed in accordo con i preposti uffici dell'amministrazione comunale e del nuovo master plan complessivo del Comparto ex Mercato, abbiamo progettato un parcheggio che assolva alle dotazioni territoriali e renda Via Forghieri completa nel suo lato a sud.



## PARCHEGGIO:

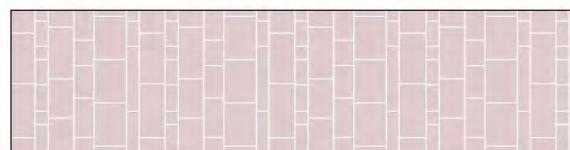
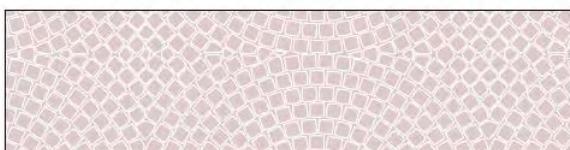
- Scavo fino al raggiungimento della quota di imposta della fondazione stradale; Compattazione del terreno naturale con mezzi meccanici;
- Realizzazione della fondazione stradale costituita da inerte riciclato avente uno spessore pari a 40 cm compresa compattazione con idonei mezzi meccanici;
- Misto stabilizzato spessore 15 cm;
- Strato di allettamento di spessore 6 cm;
- Blocchetti di porfido 10 cm .

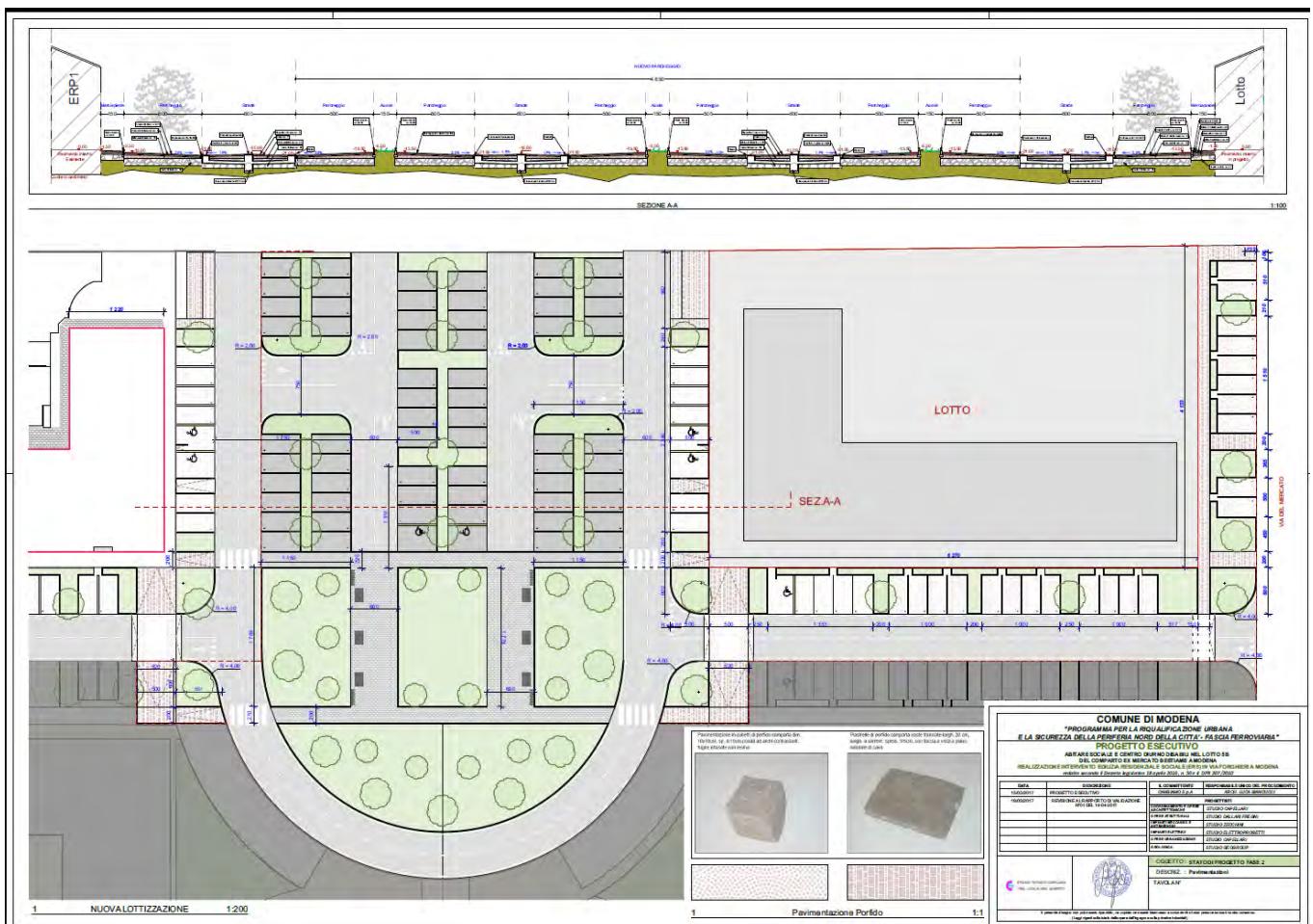
**Come esplicitato negli elaborati il porfido è previsto nei parcheggi pubblici e negli attraversamenti, in accordo con il progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione.**

Pavimentazione in cubetti di porfido camparta dim. 10x10cm, sp. 8/10cm posati ad archi contrastanti, fughe intasate con resina



Piastrelle di porfido camparta coste tranciate largh. 20 cm, lungh. a correre, spess. 3/6cm, con faccia a vista a piano naturale di cava.





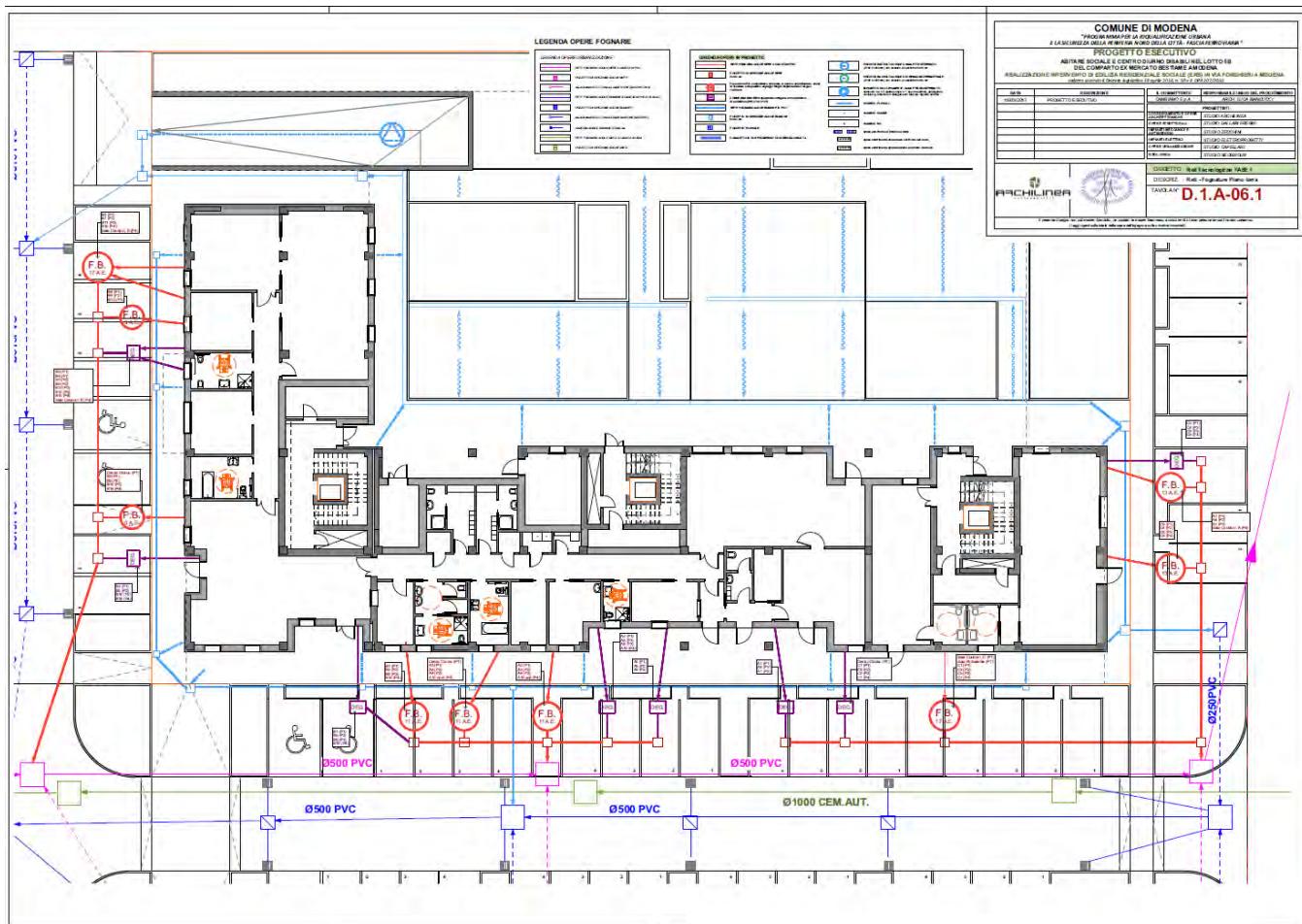
## 17) PROGETTO DELLE RETI E DEI SOTTOSERVIZI

## TAVOLE 05.1

## ACQUE BIANCHE E NERE

Il progetto prevede che la realizzazione degli allacci dei sotto servizi relativi all'adduzione GAS / Acqua e alle fognature Bianche e Nere. Acque Bianche e Nere .

La raccolta delle acque meteoriche di copertura avviene mediante pluviali di diametro variabile in funzione delle superfici di afferenza e per la cui ubicazione si rimanda allo specifico elaborato di progetto.



Il progetto prevede la realizzazione di due dorsali di fognatura bianca all'interno delle quali saranno recapitate, oltre alle acque provenienti dalle coperture, anche le acque di drenaggio dei percorsi pavimentati e del parcheggio di pertinenza.

In particolare si descrivono di seguito le tipologie di pozzetti previsti dal progetto con relativi elementi di chiusura per la cui ubicazione in pianta si rimanda alla specifico elaborato riguardante la rete di smaltimento delle acque meteoriche:

- Tipo “A” – Pozzetto di raccordo

ispezionabile tipo MILANO in calcestruzzo prefabbricato, dimensioni interne 45 x 45 cm dotato di botola in calcestruzzo per diametri esterni fino a 200 mm; Rete di raccolta delle acque reflue Il progetto prevede la realizzazione di una dorsale principale di acque nere.

La dorsale, di lunghezza paria circa 200 mt, corre per circa lungo il marciapiede di progetto previsto sul perimetro del fabbricato e si innesta nel pozetto predisposto nella strada di urbanizzazione realizzata. Tale dorsale raccoglie tutte le acque dei servizi igienici dell'edificio. La dorsale converge dunque in un pozetto di ispezione posto in prossimità della strada pubblica convogliando tutte le acque reflue provenienti dall'edificio al pozetto esistente della pubblica fognatura presente.

#### LEGENDA OPERE FOGNARIE

LEGENDA OPERE URBANIZZAZIONE		LEGENDA OPERE IN PROGETTO	
	RETE FOGNARIA ACQUE NERE A CADUTA IN PVC		POZZETTO DI ISPEZIONE ACQUE NERE
	ALLACCIO UTEZIA ACQUE NERE (0200 PVC SN8)		Fossa Imhoff in calcestruzzo completa di bacino chiarificatore, vasca di raccolta e dispositivo espugno fanghi rispondente al DLgs n. 15/2006
	RETE FOGNARIA ACQUE BIANCHE A CADUTA IN PVC E CEM.AUT.		CONDENSA GRASSI: Separatore corrugato in monoblocco di polietilene (PE) (120, h120)
	POZZETTO DI ISPEZIONE ACQUE BIANCHE		RETE FOGNARIA ACQUE BIANCHE IN PVC
	ALLACCIO UTEZIA ACQUE BIANCHE (0250 PVC)		POZZETTO DI ISPEZIONE ACQUE BIANCHE 60x60 cm
	CADITOIA ACQUE BIANCHE STRADALI		POZZETTO PLUVIALE
	RETE FOGNARIA ACQUE MISTE A CADUTA IN CEM		CANALETTA IN CLS POLIMERICI CON GRIGLIA ZINCATA
	POZZETTO DI ISPEZIONE ACQUE MISTE		
			POZZO DI RACCOLTA ACQUE CANALETTE INTERRATO (Ø100 h=400mm) con chiusino a vaschetta 60x60 cm
			POZZO DI RACCOLTA ACQUE DI DRENAGGIO PERIMETRALE (Ø100 h=400mm) con chiusino a vaschetta 60x60 cm
			IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE PIANO INTERRATO composto da: n°2 elettropompe, n°1 quadro elettrico, galleggiante, valvoleme, tubazioni di collegamento alla rete fognaria esterna
			SCARICO PLUVIALI
			SCARICO CUCINE
			SCARICO WC
			quote pav./finito sul livello del mare
			quote scorrimento acque nere sul livello del mare
			quote scorrimento acque bianche sul livello del mare

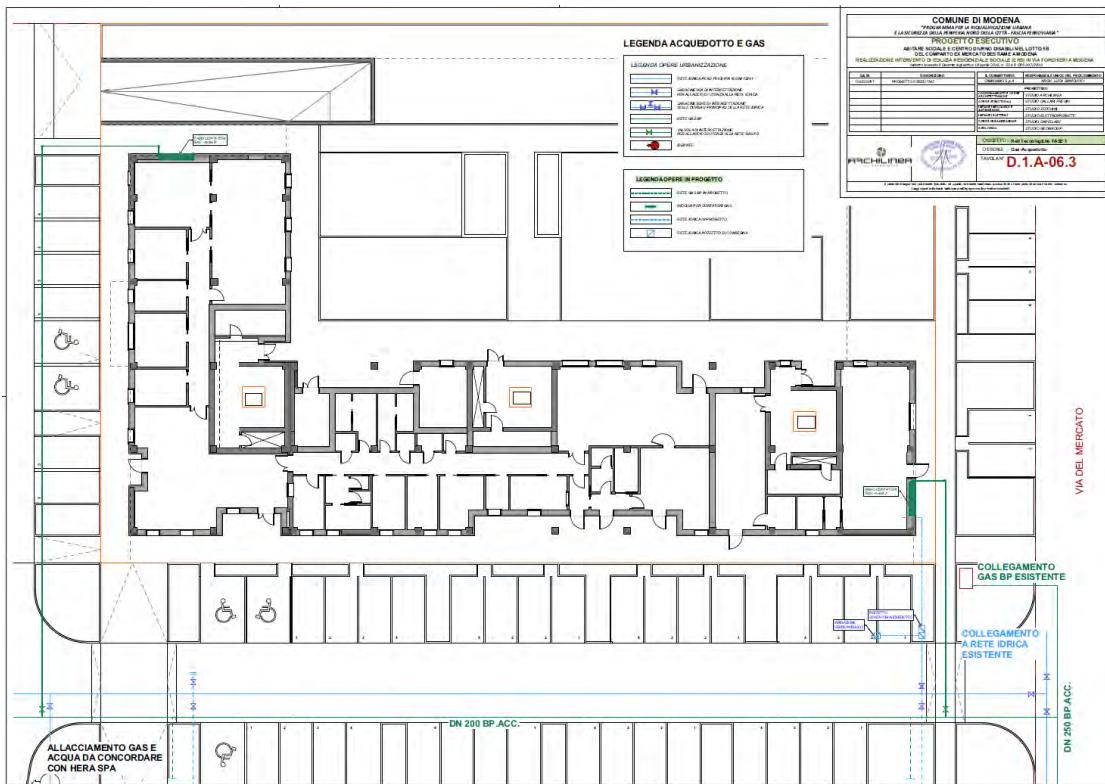
Tutte le tubazioni relative alla rete di smaltimento delle acque meteoriche sono previste in PVC SN4 conforme alla norma UNI EN 1401 per i cui diametri si rimanda allo specifico elaborato di progetto. Relativamente ai pozzetti, il progetto prevede l'utilizzo delle seguenti tipologie: • Tipo "Standard" – Pozzetto di raccordo ispezionabile in calcestruzzo prefabbricato, dimensioni interne 50x50 cm, dotato di botola in ghisa di classe C250; • Tipo "S" – Pozzetto di raccordo ispezionabile in calcestruzzo prefabbricato, dimensioni interne 80x80 cm, dotato di sifone tipo "Firenze" e botola in ghisa di classe C250; • Tipo "A" – Fosse biologiche prefabbricata munita di botola in ghisa sferoidale classe C250 .

**Ai fini della computazione sono stati ricompresi in fase 2 tutti i lavori esterni al lotto 5b, ad esclusione delle opere di allacciamento ai sottoservizi.**

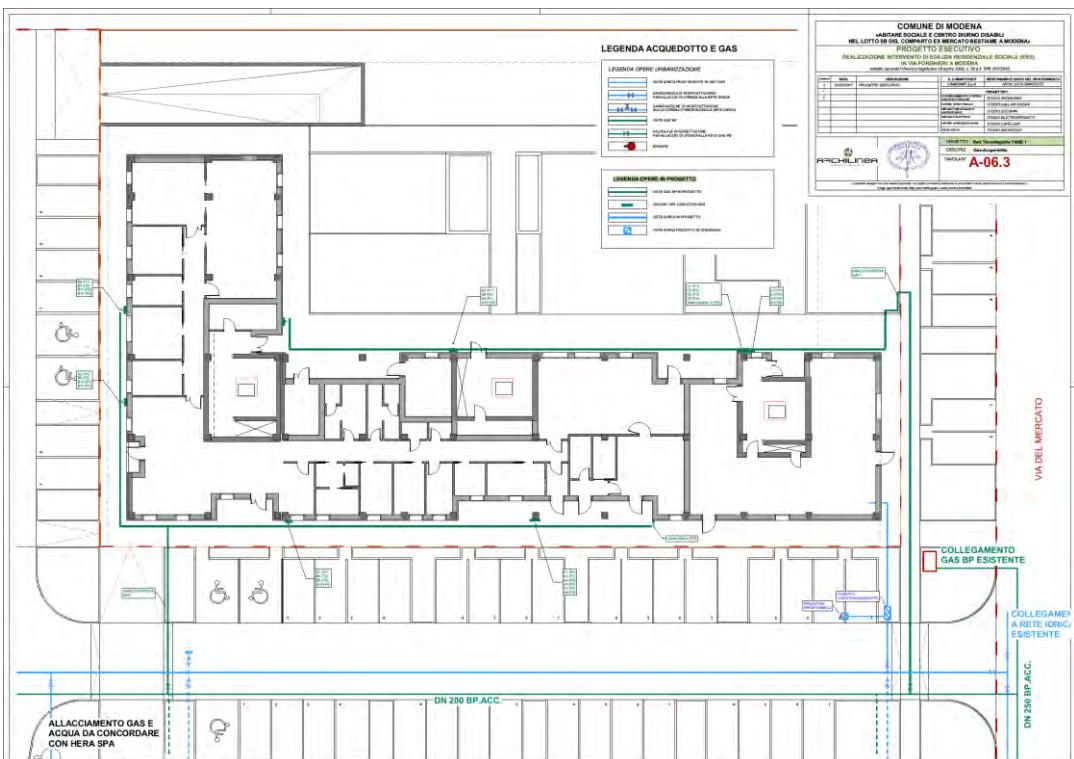
#### RIFIUTI SOLIDI URBANI

Il conferimento a recapito dei rifiuti solidi urbani in accordo con i progetti generali della pianificazione territoriale e nella revisione del servizio dell'ente gestore avverrà esternamente al lotto, su Via del Mercato: il presente progetto dunque non comprende opere legate alla creazione di apposite piazzole di raccolta né i relativi pareri dell'ente gestore.

## ALLACCIAIMENTI AI SOTTOSERVIZI REALIZZATI



## RETE ACQUEDOTTO E GAS



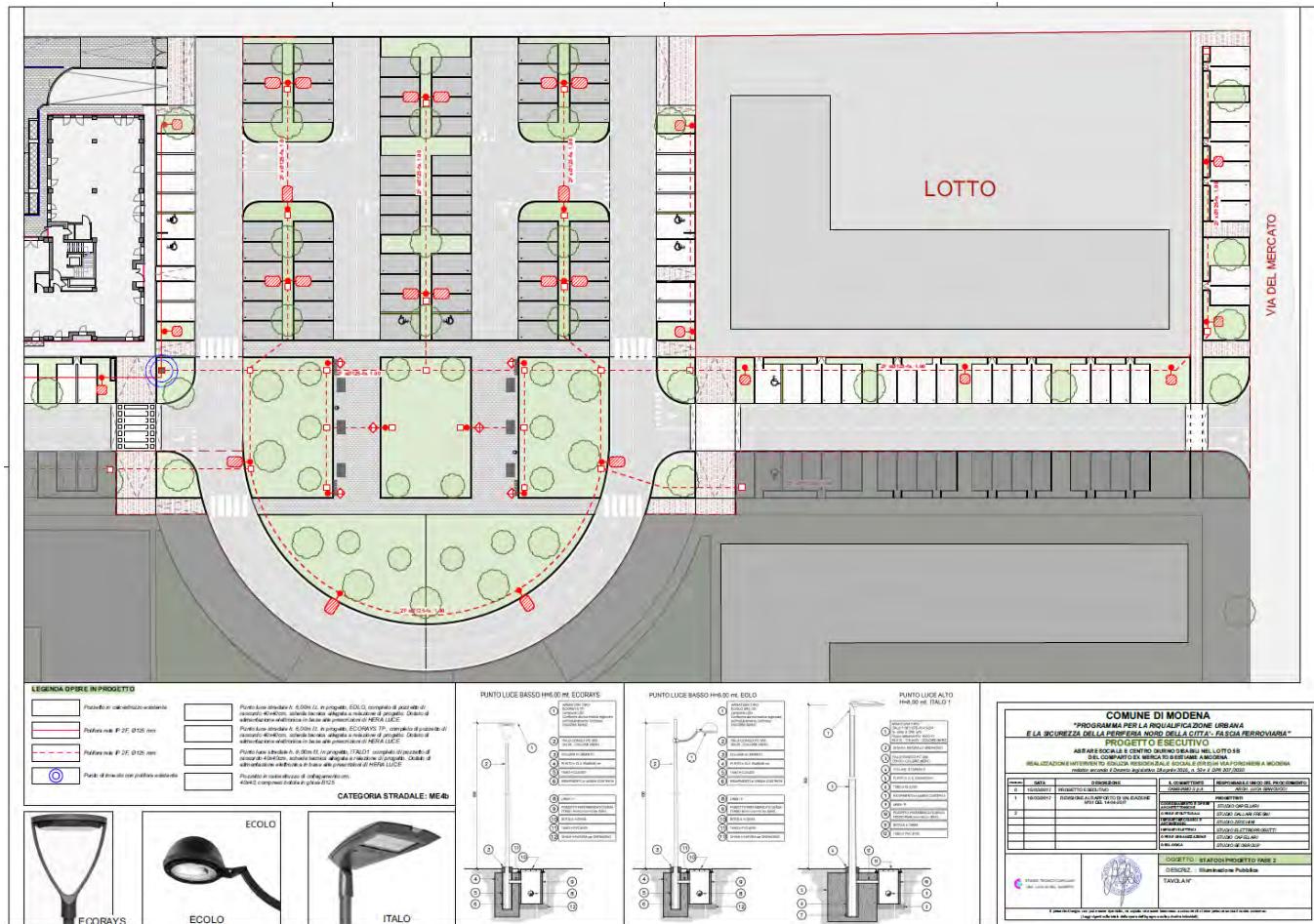
## 18) VERDE E IRRIGAZIONE

E' prevista la creazione di aree verdi, opportunamente piantumate e irrigate come da elaborato.



## 19) ILLUMINAZIONE PUBBLICA

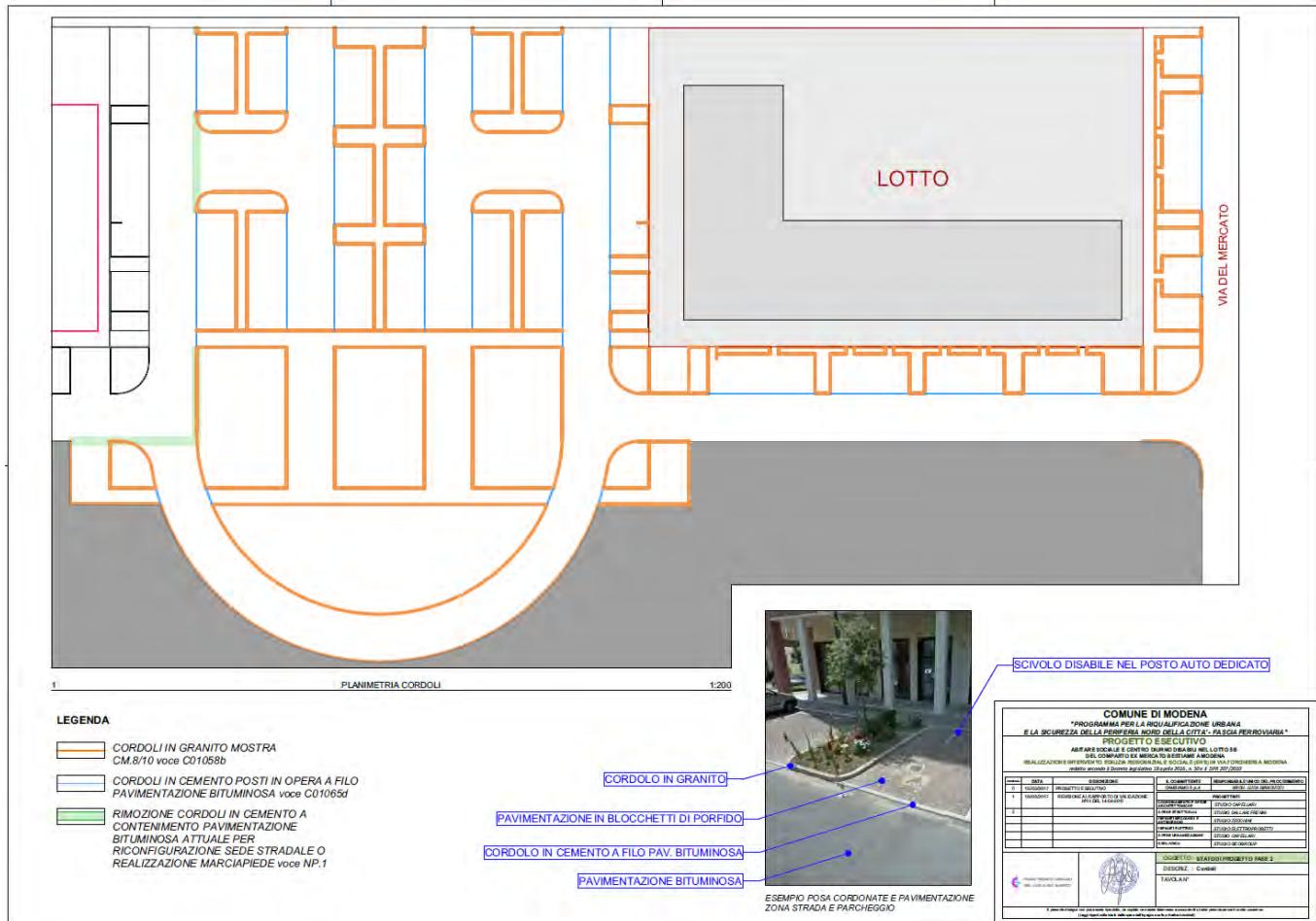
Il nuovo parcheggio e le aree verdi a completamento di Via Forghieri, a ulteriore qualificazione e messa in sicurezza dell'area ed in accordo con il Bando periferie e le indicazioni dell'ente gestore verrà illuminata con punti luce LED, come da indicazioni.



## 20) FINITURE E CORDOLI OPERE STRADALI

In funzione della tipologia dell'opera, come esplicitato in progetto, verranno utilizzati:

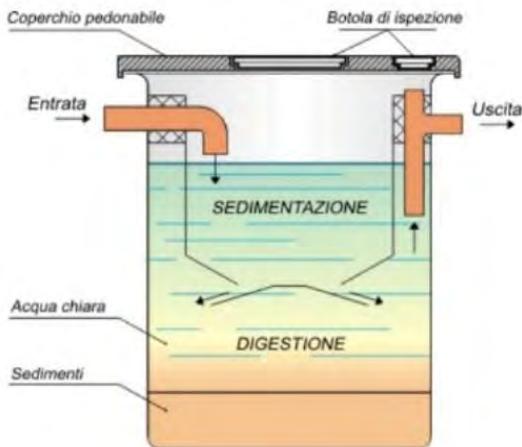
- ✓ Cordoli in granito mostra
  - ✓ Cordoli in cemento posti in opera a filo pavimentazione bituminosa
  - ✓ Realizzazione marciapiede in autobloccanti



## 21) CALCOLO IMPIANTO PER LO SCARICO DELLE ACQUE NERE E DELLE ACQUE BIANCHE RELATIVE AL NUOVO EDIFICIO DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### RETE FOGNATURA

L'adeguamento in oggetto prevede una modifica della situazione preesistente per quanto concerne i recapiti degli scarichi, ovvero: **ACQUE BIANCHE / METEORICHE**: in fognatura bianca ACQUE NERE: in fognatura nera. In particolare non cambia la qualità del corpo recettore ma cambia il posizionamento dei recapiti. **Quindi per gli scarichi fognari si chiede un nuovo allacciamento sulla condotta pubblica di recapito che percorre lungo via Forghieri lungo il confine sud del lotto in direzione est-ovest.** I nuovi impianti per lo smaltimento delle acque saranno di tipo standard e adeguati



alla normativa. Le **acque bianche** / meteoriche provenienti dalla copertura e dalla raccolta caditoie al piano interrato del fabbricato e nelle aree esterne al fabbricato che dovranno ricevere il contributo idraulico del lotto verranno convogliate in un'unica linea per essere indirizzate al collettore della pubblica fognatura. Le **acque nere** provenienti dai servizi igienici verranno raccolte in fossa biologica, quelle provenienti dalla cucine saranno filtrate da pozzetto degrassatore; entrambe poi convogliate in una unica linea per poi essere indirizzate al collettore delle acque nere della pubblica fognatura.

### DIMENSIONAMENTO FOSSE BIOLOGICHE IMHOFF

Di seguito si analizza il procedimento adottato per un corretto dimensionamento delle fosse biologiche imhoff in cui verranno recapitati i reflui provenienti dalle diverse unità dell'edificio. CALCOLO DEL NUMERO DI ABITANTI EQUIVALENTI (a.e.) (dati derivanti da linee guida ARPA Emilia Romagna) **CENTRO SOCIO-RIABILITATIVO DIURNO** 1 a.e. ogni 3 persone presenti Persone massime presenti= 30 → ABITANTI EQUIVALENTI CORRISPONDENTI: 10 Appartamenti (casa di civile abitazione): 1 a.e. per camera da letto con superficie fino a 14 mq 2 a.e. per camera da letto con superficie superiore a 14 mq CAMERE DA LETTO sup. fino a 14 mq= 26 → ABITANTI EQUIVALENTI CORRISPONDENTI: 26 CAMERE DA LETTO sup. superiore a 14 mq= 34 → ABITANTI EQUIVALENTI CORRISPONDENTI: 68 **SALE CONDOMINIALI** 1 a.e. ogni 30 persone presenti Persone presenti (3 sale condominiali)= 90 → ABITANTI EQUIVALENTI CORRISPONDENTI: 3 TOTALE ABITANTI EQUIVALENTI TOTALI: 107

**DIMENSIONAMENTO SEPARATO:** N° 2 FOSSE BIOLOGICHE PREVISTE (a.e.= 9) → 18 a.e. TOTALI N° 3 FOSSE BIOLOGICHE PREVISTE (a.e.= 11) → 33 a.e. TOTALI N° 2 FOSSE BIOLOGICHE PREVISTE (a.e.= 13) → 26 a.e. TOTALI N° 2 FOSSE BIOLOGICHE PREVISTE (a.e.= 17) → 34 a.e. TOTALI **DIMENSIONAMENTO PER UN TOTALE DI 111 a.e. (maggiore dei 107 a.e. richiesti)** **DIMENSIONAMENTO DEGRASSATORE** I degrassatori scelti sono 9, ciascuno con Volume utile di 1350 litri a servizio di 15 a.e. per un totale di 135 a. e (maggiore dei 107 a.e. richiesti) come da linee guida arpa Emilia Romagna.

## 22) ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE

### VEDI TAVOLE S.00//S.22 STRUTTURE

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio che si sviluppa su sei livelli: piano interrato adibito ad autorimesse, piano terra adibito ad uffici, piano primo, secondo, terzo e piano attico adibiti a residenza. A) Ubicazione, Contesto Edilizio E Caratteristiche Geomorfologiche Del



**Sito** L'intervento è ubicato nel comune di Modena in via Finzi in un'area attualmente libera ed interessata da un ampio progetto di riqualificazione urbana di tutto il complesso dell'ex mercato bestiame. Dal punto di vista geomorfologico, l'area di sedime del fabbricato in progetto è costituita da una successione di sedimenti di tipo argilloso ed argilloso-limoso. Dalla relazione di fattibilità geologica del Piano Particolareggiato Ex Mercato Bestiame a firma del dott. Alessandro Annovi e dalla relazione geologica e geotecnica a firma del dott. Luigi Dallari non emergono particolari criticità determinate dal rischio liquefazione dei terreni o di inquinamento degli acquiferi. Si ritiene, dai dati disponibili e dalle prove effettuate in loco, che le strutture del piano interrato possano interferire con la falda freatica superficiale e per tale ragione si prevede un sistema di impermeabilizzazione dei muri perimetrali con l'utilizzo di calcestruzzi additivati o sistemi equivalenti (impermeabilizzazione delle pareti). Dalla relazione geotecnica del dott. Dallari si evidenzia la stabilità del fronte di scavo per inclinazioni pari a 45°. Si è ritenuto opportuno eseguire un supplemento di indagine allo scopo di valutare meglio la stabilità delle pareti e la natura del terreno alla quota di

sbancamento prevista in progetto e degli scavi in sezione che conterranno le nervature di irrigidimento della platea di fondazione.

## **DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA**

Strutturalmente l'edificio è composto da tre blocchi sismicamente giuntati: il primo blocco di 5 piani si sviluppa in direzione Nord – Sud di dimensioni 12,00 x 28,5 m, il secondo di 5 piani di dimensione 46,80 x 12,90 m il parcheggio interrato monopiano il cui primo ed unico solaio è leggermente sopraelevato rispetto alla sede stradale e di dimensioni in pianta di 42,40 x 23,00 m La struttura dei primi due blocchi è in cemento armato con elementi sismoresistenti a setti. La fondazione è prevista a platea in calcestruzzo armato integrata da opportune nervature ribassate di irrigidimento e sarà collocata, per tutta l'area di sedime del fabbricato, alla medesima quota quantificabile a circa -3,00 m dalla quota zero di riferimento del piano di campagna attuale (quota estradosso platea). La fondazione è continua (priva di giunti). I pilastri di dimensione 50x50 cm sono disposti regolarmente e spiccano dal piano di fondazione; i setti sono disposti in modo da ridurre gli effetti torsionali determinati dall'azione sismica. Le travi sono previste in cemento armato in opera e verranno realizzate a spessore di solaio. I solai saranno a lastre predalles per il primo impalcato ed in laterocemento per gli impalcati successivi. Per la progettazione e verifica è stato adottato un fattore di struttura  $q=1,5$ . Il blocco del parcheggio interrato è previsto a pareti di calcestruzzo armato. Il solaio è previsto in lastre predalles. Il solaio tra il blocco 2 e 3 sarà in appoggio sulla trave perimetrale del blocco degli appartamenti. Il fattore di struttura è 1,5. **DESTINAZIONI D'USO CORPI 1 E 2** A piano interrato sono previste autorimesse e servizi, A piano terra uffici : cat. B2 aperti al pubblico ed ai piani superiori abitazioni. **DESTINAZIONI D'USO CORPO 3** Il corpo 3, limitato al solo piano interrato, ospiterà autorimesse e servizi all'interrato e parcheggio in copertura.

## **MANUTENIBILITA' E FACILITA' DI GESTIONE DELLE STRUTTURE**

Le strutture in calcestruzzo armato non presentano particolari criticità o difficoltà nella manutenibilità. In linea di massima la vita utile dell'opera è garantita rispettando le specifiche dei materiali previsti in sede di progetto. Per questo intervento si prevede di migliorare la prestazione con la verniciatura dei getti maggiormente esposti delle strutture in calcestruzzo (es. travi copertura). Una volta protette le superfici esterne con apposite vernici, la manutenzione delle strutture in conglomerato cementizio è di fatto azzerata nel tempo e la loro gestione risulta quindi vantaggiosa in termini sia di tempi che di costi. Tuttavia, in ottemperanza al capitolo 10, paragrafo 10.1 del D.M. 14/01/2008, si prescrive un piano di controlli periodici estremamente semplici e quindi eseguibili rapidamente da qualsiasi tecnico

qualificato. In condizioni di normale utilizzazione e con ambiente ordinario come nel caso in esame, i controlli si limitano infatti ad ispezioni visive che qui vengono elencate. Controllo visivo a campione delle strutture portanti ogni cinque anni, per individuare la possibile presenza di situazioni anomale o di altri fenomeni di degrado dei manufatti. Controllo visivo a campione degli inserti metallici a vista (bullonature, squadretti, piastre ecc...) ogni cinque anni; per quelli esposte agli agenti atmosferici, nel caso in cui la zincatura risulti alterata, applicare un adeguato trattamento protettivo o mediante antiruggine al fosfato di zinco e successiva verniciatura o mediante zincatura a freddo in loco. Verifica stagionale dei pluviali di scarico dell'acqua dalla copertura, soprattutto in vicinanza di zone alberate; controllare quindi che non vi siano ostruzioni parziali, o totali, dei pluviali che impediscono il corretto e completo deflusso delle acque dalla copertura; ogni ostruzione dei pluviali deve essere rimossa immediatamente. Controllo visivo dello stato delle impermeabilizzazioni in copertura ogni 5 anni. Controllo visivo della sigillatura dei giunti in copertura tra i corpi di fabbrica principali ogni cinque anni. Controllo visivo della verniciatura esterna per prevenire eventuali fenomeni di degrado provocati dall'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

## 23) DESCRIZIONE DELL'OPERA - IMPIANTI MECCANICI

**VEDI TAVOLE M.01//M.15**

### **VALUTAZIONE IMPIANTISTICA ED ENERGETICA PER EDIFICO AD ENERGIA QUASI ZERO**

L'edificio di nuova costruzione in oggetto, è del tipo misto composto da locali uffici siti al piano terra, ed da n°33 alloggi residenziali distribuiti ai piani sovrastanti (piano 1°, 2°, 3° e piano attico). Tutte le unità sono identificate alle categorie E.1. e categoria E.2., in ottemperanza al D.P.R. 412 / 93.

**Gli impianti di riscaldamento, raffrescamento, e produzione di acqua calda sanitaria saranno del tipo centralizzato**, progettati e dimensionati con sistemi evoluti ed ad alto risparmio energetico. **La produzione verrà garantita da un impianto di tipo ad espansione diretta, con unità esterne poste in copertura**, e kit idronici installati in centrale termica, quest'ultima sita al piano interrato dello stabile.

**Tutto l'impianto sarà inoltre predisposto per il futuro allacciamento all'impianto di teleriscaldamento di quartiere, gestito e condotto dell'ente erogatore provinciale (HERA Spa).**

**Attualmente l'impianto di teleriscaldamento non verrà collegato, in quanto tutto il quartiere sarà poi allacciato ad un impianto costituito da un inceneritore, e quindi con l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.**

**Verranno comunque previste la posa delle tubazioni di solo allacciamento alla futura sottostazione di teleriscaldamento, secondo le indicazioni e le modalità di posa in accordo con l'ente erogatore provinciale.**

**Tutte le zone termiche ed i circuiti idraulici saranno muniti da idoneo sistema di contabilizzazione di energia termica e frigorifera**, e contabilizzazione di acqua fredda sanitaria, calda sanitaria, e di ricircolo, così da permettere la suddivisione corretta delle spese di alimentazione, conduzione e gestione dell'impianto termico, in ottemperanza alla norma UNI 10200.

**Centrale termica** : E' prevista la realizzazione di una centrale termica completa di pompe di calore ad espansione diretta VRV installate in copertura (una per ogni scala condominiale), e accessori di centrale quali serbatoi, kit idronici, pompe di circolazione, valvolame, tubazioni, autoclave, produttori di acqua calda sanitaria, kit antilegionella, sistema di termoregolazione e contabilizzazione del calore e varie site in locale tecnico posto al piano interrato dello stabile,

#### **Impianto di riscaldamento**

**L'Impianto di riscaldamento sarà del tipo a pannelli radianti a pavimento in tutte le zone, e termoarredi in acciaio nei servizi igienici** completi di valvole termostatiche autoazionate, e termostati ambiente per la regolazione del sistema radiante, tubazioni in rame coibentate con spessori idonei secondo DPR 412, collettori di distribuzione impianti, sistema di contabilizzazione del calore (posti nel pianerottoli dei vani scale) per ogni appartamento, e sistema di contabilizzazione dei consumi di acqua calda e fredda sanitaria.

### **Impianto di idrico sanitario**

L'impianto di distribuzione idrica sarà con tubazioni in multistrato preisolate, tubazione in polietilene interrata per adduzione dalla rete dell'ente erogatore, realizzazione bagni e cucine, fornitura e posa di sanitari e rubinetterie, fornitura e posa di sanitari idonei per disabili per alloggi dedicati, realizzazione rete di ricircolo acqua calda sanitaria secondo UNI 9182 e realizzazione colonne scarico e colonne di scarico bagni e cucine. Impianto gas metano

### **Impianto di distribuzione gas metano**

Sarà allacciato alle cucine di ogni unità abitativa, compreso di tubazioni in rame ed in polietilene, giunti dielettrici e di transizione, valvole di intercettazione gas e condotte per lo scarico dei vapori di cucina.

### **Impianto di raffrescamento**

**L'Impianto di raffrescamento sarà del tipo centralizzato con pompe di calore** ad espansione diretta installate in copertura (una per ogni scala condominiale) e unità interne tipo split, tubazioni in rame per frigoristi, e tubazione di scarico condensa. Impianto di ventilazione meccanica e recupero calore

### **Impianto di ventilazione meccanica**

L'Impianto di ventilazione meccanica , ricambio aria con recuperatore di calore, sarà di tipo centralizzato con installazione di n.3 unità, una per ogni vano scala condominiale.

**E' prevista l'Installazione di n.1 unità di ricambio aria e recupero calore dedicata per la zona ambulatoriale del piano terra.**

### **Impianto di meccanici per locali sale condominiali**

E' prevista la realizzazione di un impianto meccanico composto da termoconvettori elettrici, e realizzazione rete di adduzione idrica e scarico completa di fornitura e posa di sanitari e rubinetterie per il locale bagno.

**Impianto fotovoltaico installato in copertura per una produzione di picco di 45 kW**  
Assenza di impianto solare termico (utilizzo di fonti rinnovabili quali pompa di calore aeraulica).

✓ **Classe energetica raggiunta per tutte le zone: A4 (la migliore)**

- ✓ **Requisito edificio ad energia quasi zero: Raggiunto**

## **24) DESCRIZIONE DELL'OPERA- IMPIANTO ELETTRICO**

### **Piano terra Struttura socio assistenziale**

**Classificazione :** I locali destinati ad accogliere servizi socio assistenziali ed ambulatori medici, con superficie maggiore a 500 m<sup>2</sup> , rientrano nell'elenco delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi n 68 - "strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale sa ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letto; strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 500 m<sup>2</sup> "

Gli impianti elettrici a servizio dell'attività saranno pertanto realizzati secondo le indicazioni contenute nel DM 19.03.2015 "regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002.

### **IMPIANTI CONDOMINIALI**

**L'impianto di illuminazione artificiale e di sicurezza sarà realizzato con apparecchi di illuminazione a led.**

### **Autorimessa**

**La rampa di accesso all'autorimessa sarà dotata di sistema atto ad evitare la formazione di giacchio e l'accumulo di neve.**

### **Vano scala**

Gli impianti elettrici saranno realizzati secondo i disposti della legge 13/89 e del DM 236/89 in materia di barriere architettoniche ai di ottemperare ai principi di "visitabilità", adattabilità", ed "accessibilità" richiamati dal disposto legislativo.

### **Unità abitative**

La dotazione impiantistica di ogni unità abitativa farà riferimento a quanto indicato nella norma 64-8/3 cap.37 del 1 novembre 2012 impianti di livello 1 e **dimensionato per una potenza contrattuale impegnata non superiore a 6 kW 230V.**

Le unità abitative saranno realizzati in ottemperanza ai disposti della legge 13/89 e del DM 236/89 in materia di barriere architettoniche, in particolare gli appartamenti disposti nella "scala C" destinati ad ospitare **persone diversamente abili saranno dotati, all'interno dei servizi igienici, di dispositivo di chiamata di tipo ottico ed acustica**

## 25) REQUISITI ACUSTICI

Requisiti minimi progetto acustico: le prestazioni acustiche devono essere conformi al D.P.C.M. 5.12.1997, con riferimento alle prescrizioni di cui alla tabella A – categoria A e B (residenze e Uffici) Particolare attenzione si è prestata all'inquinamento dovuto al rumore proveniente degli spazi comuni, in modo che lo stesso non sia di disturbo agli uffici, secondo quanto previsto dall'attuale normativa (Legge 26.10.1995 N. 447 e Dlgs 81/2008).

La relazione acustica, **ELABORATO C4.2** cui si rimanda per ogni chiarimento, ha evidenziato che il **fabbricato in progetto sarà conforme rispetto i requisiti acustici passivi purché vengano rispettate le soluzioni proposte nel documento e si ponga particolare cura nella posa in opera.**

Si riassumono brevemente le principali soluzioni adottate:

**Scelta di infissi in grado di garantire un isolamento acustico di:**

- **Infissi residenze,  $Rw' \geq 36 \text{ dB}$**
- **Infissi centro diurno,  $Rw' \geq 37 \text{ dB}$**
- **Portoncini accesso appartamenti,  $Rw' \geq 25 \text{ dB}$**
- **Posa di un pannetto anticalpestio in gomma o altro materiale resiliente con rigidità dinamica  $\leq 40 \text{ MN/mc}$  e spessore minimo di 10mm, e di un massetto con massa non inferiore a 30 kg/mq.**

**Gli infissi in progetto hanno abbattimento acustico pari a  $Rw' = 39 \text{ db}$ , migliorativi rispetto al minimo da garantire secondo i requisiti acustici.**

Rispetto delle indicazioni riguardo gli impianti e ponti acustici. In particolare:

- ✓ *Potenza sonora degli impianti presenti nei locale tecnico come da Relazione acustica.*
- ✓ *Scarichi con intensità sonora secondo la norma EN 14366 corrispondente alla portata massima prevista dall'impiantista  $\leq 19,0 \text{ dB(A)}$  con uso di guaina isolante multistrato con potere fonoisolante  $Rw \geq 18 \text{ dB}$ .*
- ✓ *Griglia areazione cucine silenziata  $Dn,e,w \geq 48 \text{ dB}$*
- ✓ *Predisposizione di appoggi antivibranti per impianti in copertura.*
- ✓ *Uso di silenziatori sui condotti di mandata e ripresa della ventilazione meccanica che rispettino le specifiche riportate al paragrafo della relazione acustica.*

## **26) NOTA CONCLUSIVA – MIGLIORIE**

In accordo con la stazione appaltante ed a memoria delle risposte ai requisiti emersi al quadro esigenziale sotto riportato si elencano a titolo esemplificativo possibili migliorie tecniche capaci di elevare i requisiti espressi in fase di gara e comunque pienamente rispondenti alle richieste emerse in fase di progettazione esecutiva.

Migliorie tecniche suggerite:

SISTEMA PER L'ISOLAMENTO TERMICO A CAPPOTTO DI EDIFICI CERTIFICATO

SISTEMA CERTIFICATO PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE

MIGLIORAMENTO DELLE OPERE A VERDE ESTERNO

MIGLIORAMENTO DELLE FINITURE DELLE AREE A PARCHEGGIO

IMPLEMENTAZIONE DEI SISTEMI DI SICUREZZA E VIDEOSORVEGLIANZA

IMPLEMENTAZIONE FIBRA OTTICA

## **ALLEGATI**

# CambiaMo

## **RELAZIONE DI MASSIMA DEI REQUISITI RELATIVI AL PROGETTO ESECUTIVO DELL'INTERVENTO DI «ABITARE SOCIALE E CENTRO DIURNO DISABILI NEL LOTTO 5B DEL COMPARTO EX MERCATO BESTIAME A MODENA»**

### **PREMESSA:**

Il progetto in oggetto si inserisce nel piano di riqualificazione dell'area del comparto Ex Mercato Bestiame, andando a comporre un'unità funzionale completa con l'attiguo lotto 5a, in cui la STU CambiaMo SpA ha già realizzato un primo fabbricato con 25 alloggi e 800 mq di uffici e un secondo di ulteriori 8 alloggi del Comune di Modena. Tali realizzazioni sono riferibili ai finanziamenti regionali e ministeriali stanziati per il programma innovativo in ambito urbano "Contratti di Quartiere II" e per il Programma Speciale d'Area di Modena.

Nel lotto 5b, di proprietà della STU, CambiaMo SpA ha elaborato un progetto definitivo in accordo con il Comune di Modena per la realizzazione di nuove soluzioni abitative integrate con spazi accessori per l'aggregazione e servizi socio-assistenziali. Tale progetto è stato inserito nella "PROPOSTA PER IL PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E LA SICUREZZA DELLA PERIFERIA NORD DELLA CITTÀ DI MODENA - FASCIA FERROVIARIA" approvata con deliberazione della Giunta Comunale n. 429 del 25/08/2016.

La proposta progettuale è stata candidata dal Comune di Modena al "Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia" di cui al D.P.C.M. del 25 maggio 2016.

Con D.P.C.M. del 6 dicembre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 5 gennaio 2017, sono stati quindi approvati: la graduatoria dei progetti, i finanziamenti concessi e le modalità di attuazione del Programma straordinario indetto con il bando approvato con il D.P.C.M. del 25 giugno 2016. Il Comune di Modena, sesto a livello nazionale nella graduatoria di valutazione dei progetti tra tutti i capoluoghi di provincia e le città metropolitane, ha conseguito il contributo richiesto per lo sviluppo della proposta progettuale "Interventi per la riqualificazione e la sicurezza della periferia nord della Città di Modena – Fascia Ferroviaria".

Considerato che in data 06/03/2017 è stata sottoscritta la Convenzione tra il Comune di Modena e la Presidenza del Consiglio dei Ministri per l'attuazione del progetto e che a

decorrere dalla data sopra richiamata decorrono i 60 giorni previsti per la progettazione, di tutti gli interventi previsti, ad un livello successivo rispetto a quello trasmesso in sede di partecipazione al bando, CambiaMo SpA ha provveduto alla nomina del RUP con deliberazione del CdA in data 27/01/2017 e conseguentemente all'affidamento degli incarichi per la progettazione esecutiva.

#### **NOTE SUL PROGETTO ESECUTIVO:**

Per dare nuovo impulso alla rigenerazione e rifunzionalizzazione del comparto, in linea con i programmi sopra richiamati, il progetto sviluppato per il lotto 5b prevede la realizzazione di un centro diurno polifunzionale per la disabilità e di 33 alloggi funzionali a sperimentare nuove forme dell'abitare sociale e servizi che permettano di completare/riqualificare il comparto e le dotazioni ivi previste.

L'obiettivo di CambiaMo SpA è duplice: da un lato si vogliono offrire soluzioni per migliorare la qualità dell'abitare nel comparto, applicando un modello leggero di condivisione spazi, attività e servizi tra i residenti. In secondo luogo si vuole implementare la rete dei servizi sociali realizzando un centro all'avanguardia per i disabili, intercettando il bisogno di creare nuovi spazi e servizi destinati a questa tipologia di utenza.