



## COS'È LA SOSTENIBILITÀ?

La **sostenibilità** è la caratteristica di un processo o di uno stato che può essere mantenuto a un certo livello indefinitamente. In ambito ambientale, economico e sociale, è il processo di cambiamento nel quale lo sfruttamento delle risorse, il piano degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e le modifiche istituzionali sono tutti in sintonia e valorizzano il potenziale attuale e futuro al fine di far fronte ai bisogni e alle aspirazioni dell'uomo.

Il principio guida della sostenibilità è lo **sviluppo sostenibile**, che riguarda essenzialmente, in modo interconnesso, l'ambito ambientale, quello economico e quello sociale.

**LO SVILUPPO SOSTENIBILE È QUELLO SVILUPPO IN GRADO DI ASSICURARE IL SODDISFACIMENTO DEI BISOGNI DELLA GENERAZIONE PRESENTE SENZA COMPROMETTERE LE POSSIBILITÀ DELLE GENERAZIONI FUTURE**

Spesso le sfide interessanti nella realizzazione di un progetto sono legate ad un committente che mi piace definire “illuminato”: nel nostro caso, fratello e sorella, eredi di un edificio nella zona moderna di Lecce a ridosso del centro storico, grazie alle possibilità offerte dal Piano Casa, decidono di demolire e ricostruire il vecchio immobile, celebrando la memoria del padre con un nuovo edificio di qualità.



Il progetto è elaborato nel segno della buona architettura ed è concepito **in aderenza ai principi dell’edilizia sostenibile**, sviluppati in collaborazione ai dettami del nuovo protocollo ITACA, attraverso il quale il Comune di Lecce offre vantaggi finanziari a chi si adegua ad un dettagliato insieme di prescrizioni per il risparmio energetico.

**Fabbricato Ante - Operam**

Matera, 23/11/2019

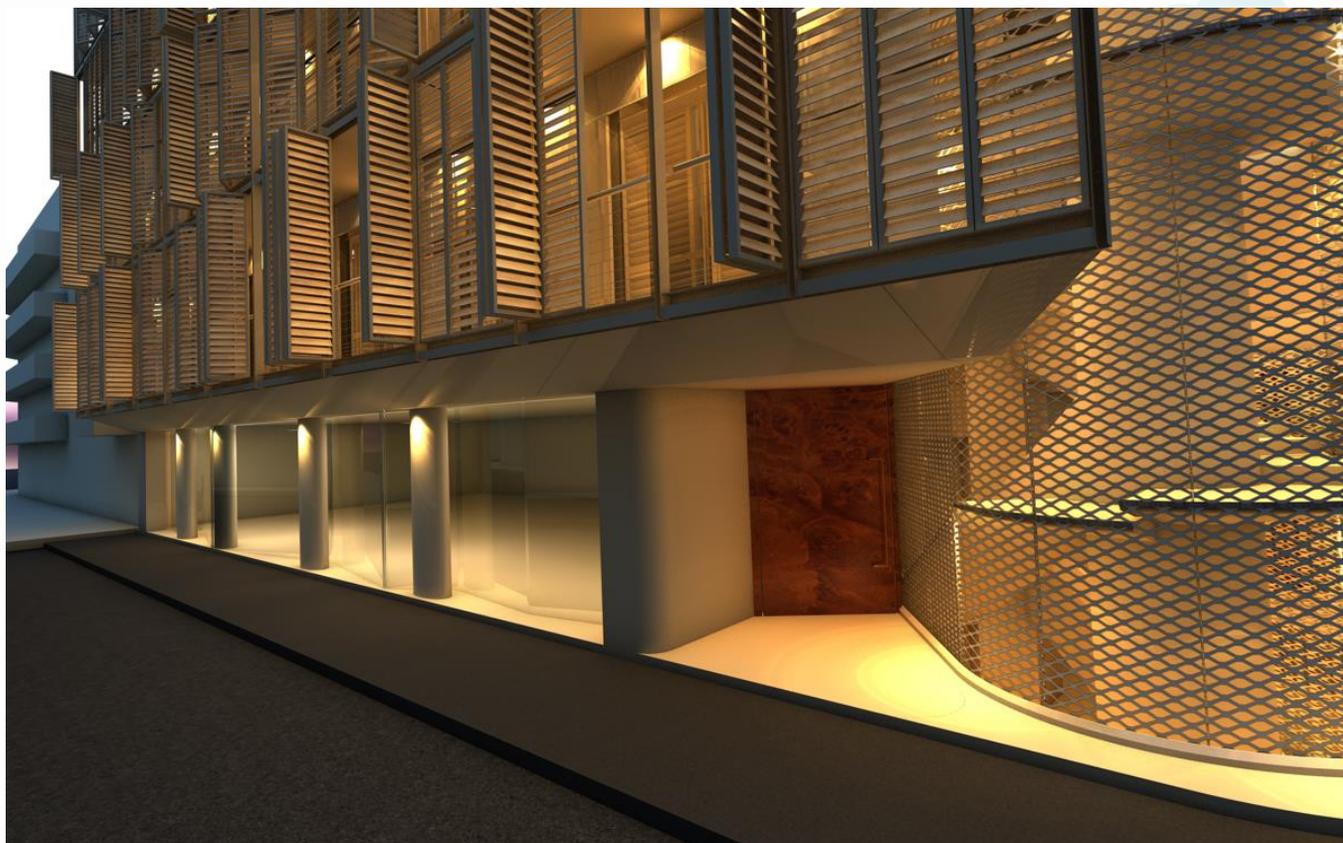


## Inserimento Urbanistico di Progetto



L'edificio occupa una posizione d'angolo con esposizione prevalente a sud, in un tessuto urbano di espansione del dopoguerra ampiamente rimaneggiato negli anni 70. Il nuovo progetto prevede di ridurre la profondità del precedente corpo di fabbrica guadagnando l'altezza degli edifici circostanti in favore di un **riallineamento del fronte strada** e della creazione di un'**area verde interna**: il tetto del piano commerciale è allestito a giardino.

Le facciate sono composte con una **parete ventilata** in pietra leccese montata a secco su telai metallici. Sui fronti a sud un ulteriore **filtro di persiane**, staccate da un esile balconata continua, **protegge dal caldo e scherma la luce**, il prospetto si modifica dunque in relazione al movimento del sole.



**Particolare Piano Terra di Progetto**

Matera, 23/11/2019

L'idea è quella di tradurre il buon equilibrio energetico sul piano tecnico in **un gioco di sovrapposizione di luci e di ombre**, sullo sfondo del colore prevalente che è l'avorio della pietra locale. I due filtri ombreggianti sono riconnessi visivamente dalla **scala centrale in cemento a faccia vista e pelle di lamiera traforata**.

Il piano di negozi al piano terra stacca il volume dal marciapiede grazie al ritmo molto irregolare di una vetrata libera.



# COME SI È GIUNTI AL RISULTATO FINALE?

# 1° Progetto di Demolizione e Ricostruzione - 2012

## Variante - Progetto di Demolizione e Ricostruzione con Ampliamento - 2015

**COMUNE DI LECCE**

INTERVENTO AI SENSI DEL "PIANO CASA"  
L.R. 30 Luglio 2009, n°14 e successive modifiche e integrazioni  
con legge regionale 1 Agosto 2011, n°21

NUOVO EDIFICIO RESIDENZIALE E COMMERCIALE  
In via Tito Minelli 27, Lecce 73100

COMMITTENTE

PROGETTO

ELABORATO GRAFICO

TAVOLA

SCALA

PROGETTISTI

DATA

AGGIORNAMENTO

**SOTER s.r.l.**

**ESECUTIVO**

Progetto architettonico  
MDAA  
ARCHITETTI ASSOCIATI S.R.L.

Progetto strutturale  
Ing. Luciano Ostuni

Progetto Implantistico e  
Abitare sostenibile  
PL Stefano Porcari

Sicurezza e coordinamento  
Studio Urdi Cfr.

Direzione Lavori  
Arch. Maurizio Urdi

Maggio 2014

architetti associati  
**MDAA**

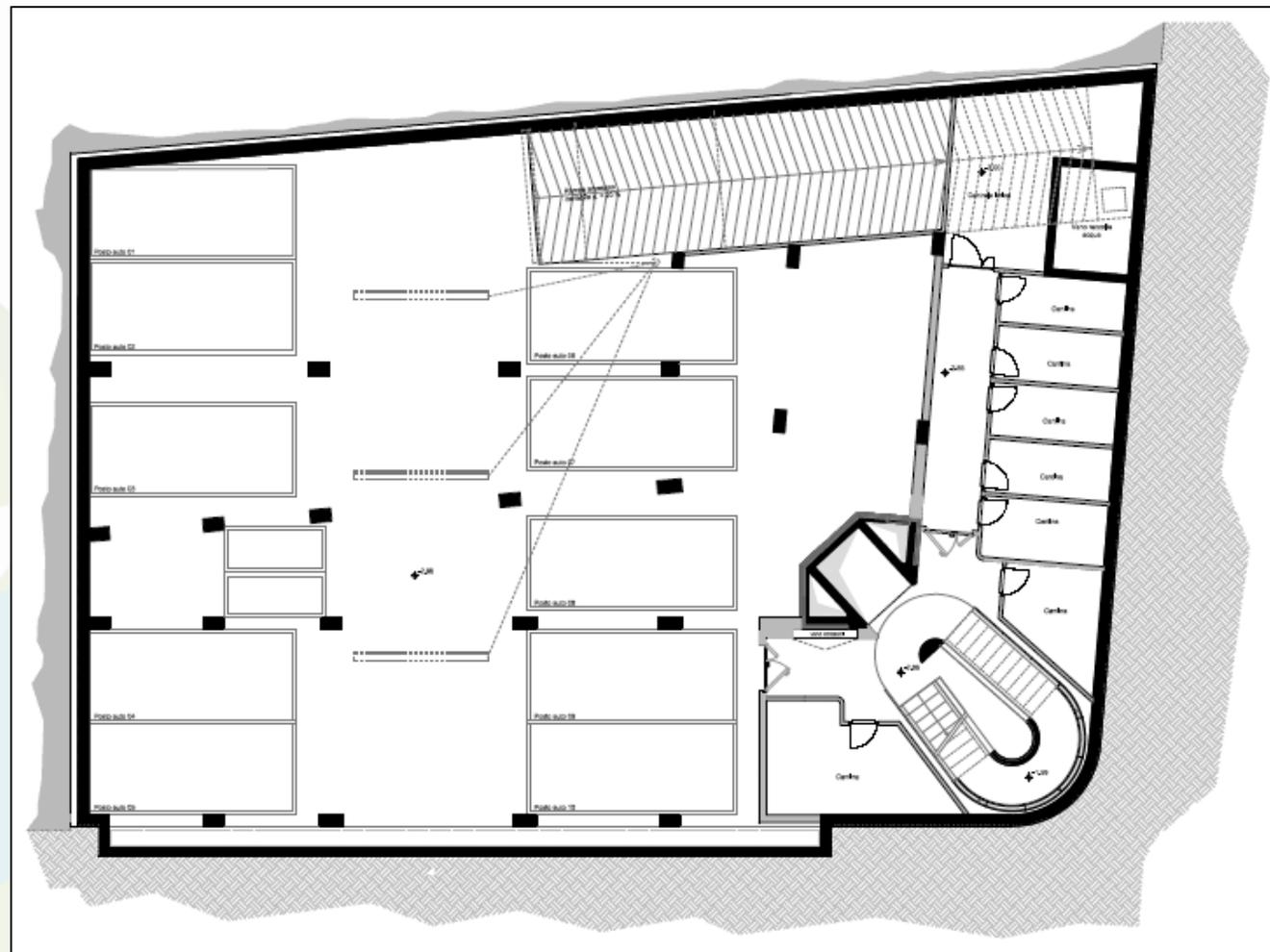
## Delibera del Comune Di Lecce di Adozione Incentivi per l'Abitare Sostenibile n° 99/2014 del 18/12/2014

2. Interventi di demolizione e ricostruzione di cui alla L.R. 14/2009:				
LIVELLO DI SOSTENIBILITÀ	RIDUZIONE ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA E DEL COSTO DI COSTRUZIONE	NOTE	INCREMENTI DEL VOLUME CONSENTITO DAGLI STRUMENTI URBANISTICI	NOTE
Livello 1	Non sono previste Riduzioni	Gli interventi devono garantire almeno il Livello 2	Non sono previsti ulteriori aumenti volumetrici	Gli interventi devono garantire almeno il Livello 2
Livello 2	Non sono previste Riduzioni	Gli interventi devono garantire almeno il Livello 2	Non sono previsti ulteriori aumenti volumetrici	Gli interventi devono garantire almeno il Livello 2
Livello 3	Riduzione del 60 %		Aumento volumetrico del 10 %	
Livello 4	Riduzione del 75 %		Aumento volumetrico del 10 %	
Livello 5	Riduzione del 85 %		Aumento volumetrico del 10 %	

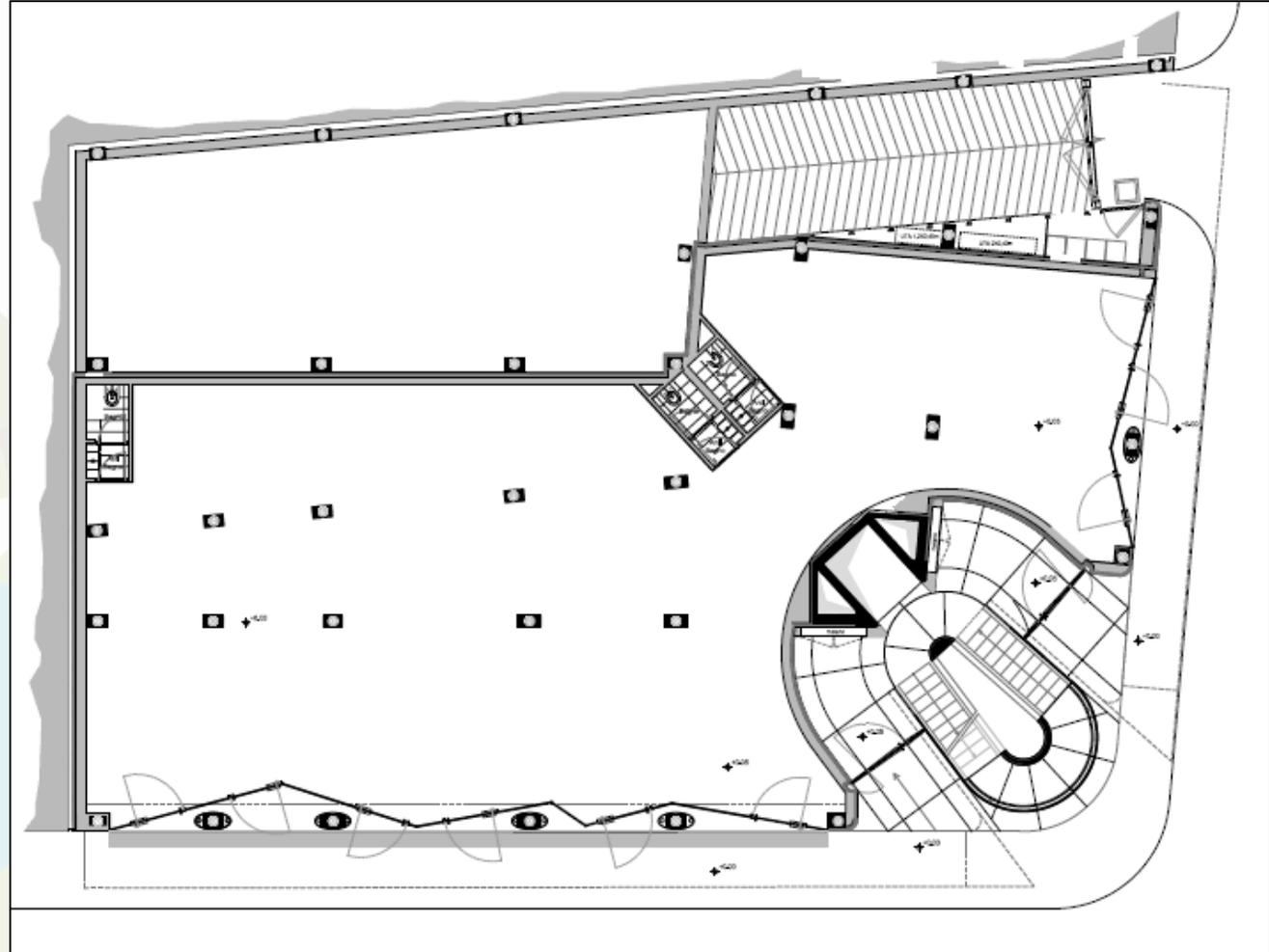
Permesso di Costruire n° 342/15 del 27/07/2015



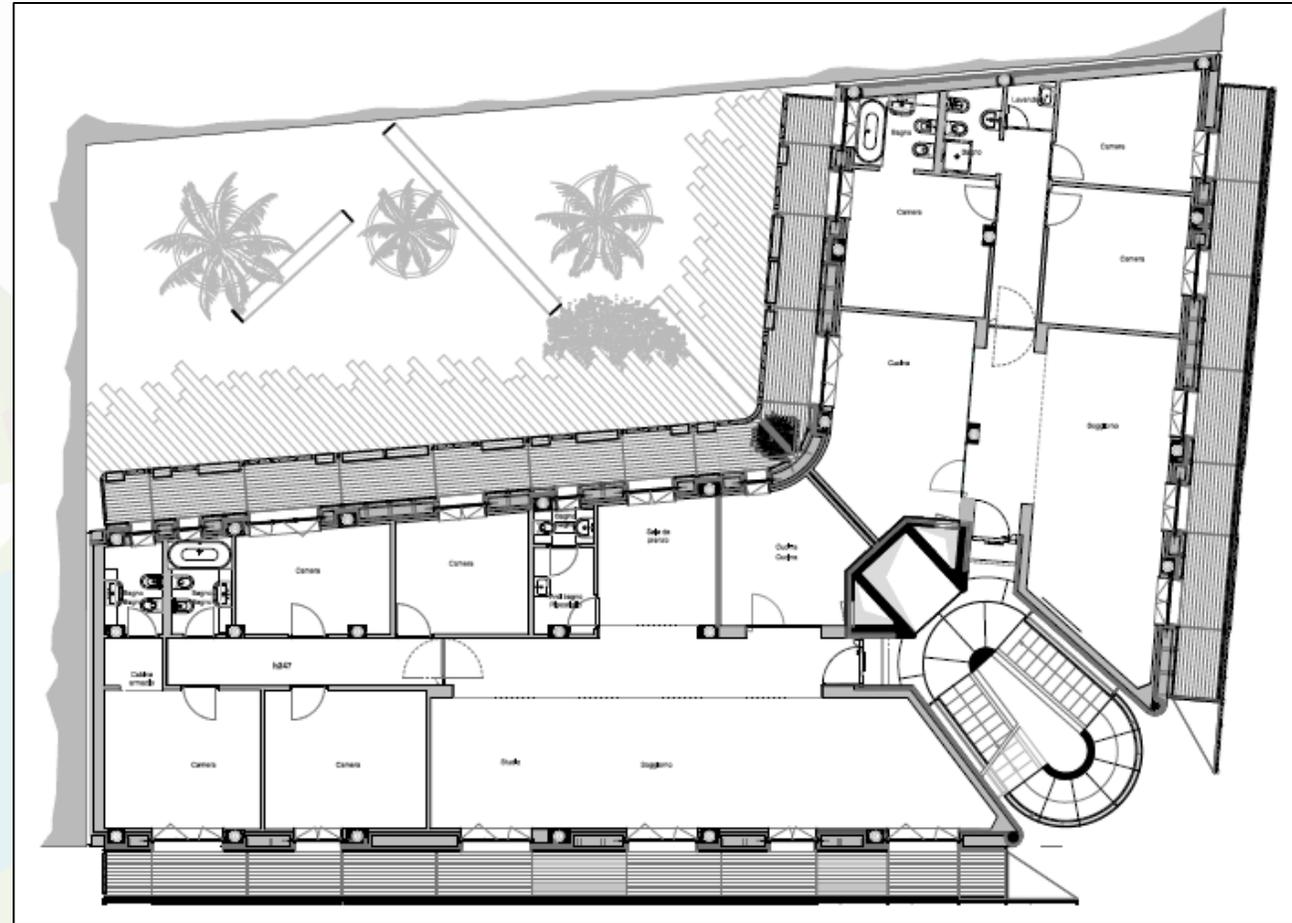
**Pianta Piano Interrato – 2,86**  
- Autorimessa e Cantinole -



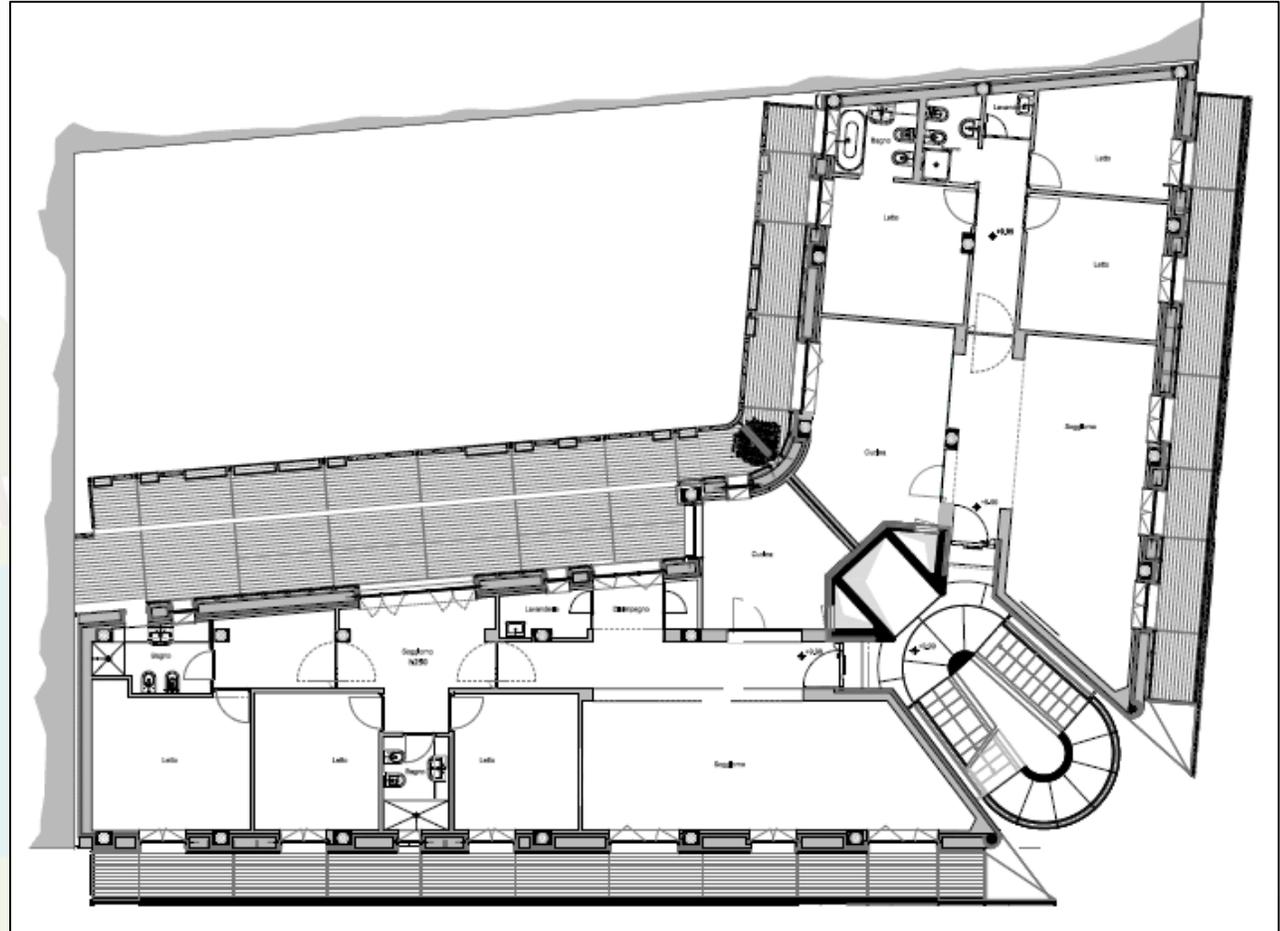
**Pianta Piano Terra + 0,05**  
- Locali Commerciali -



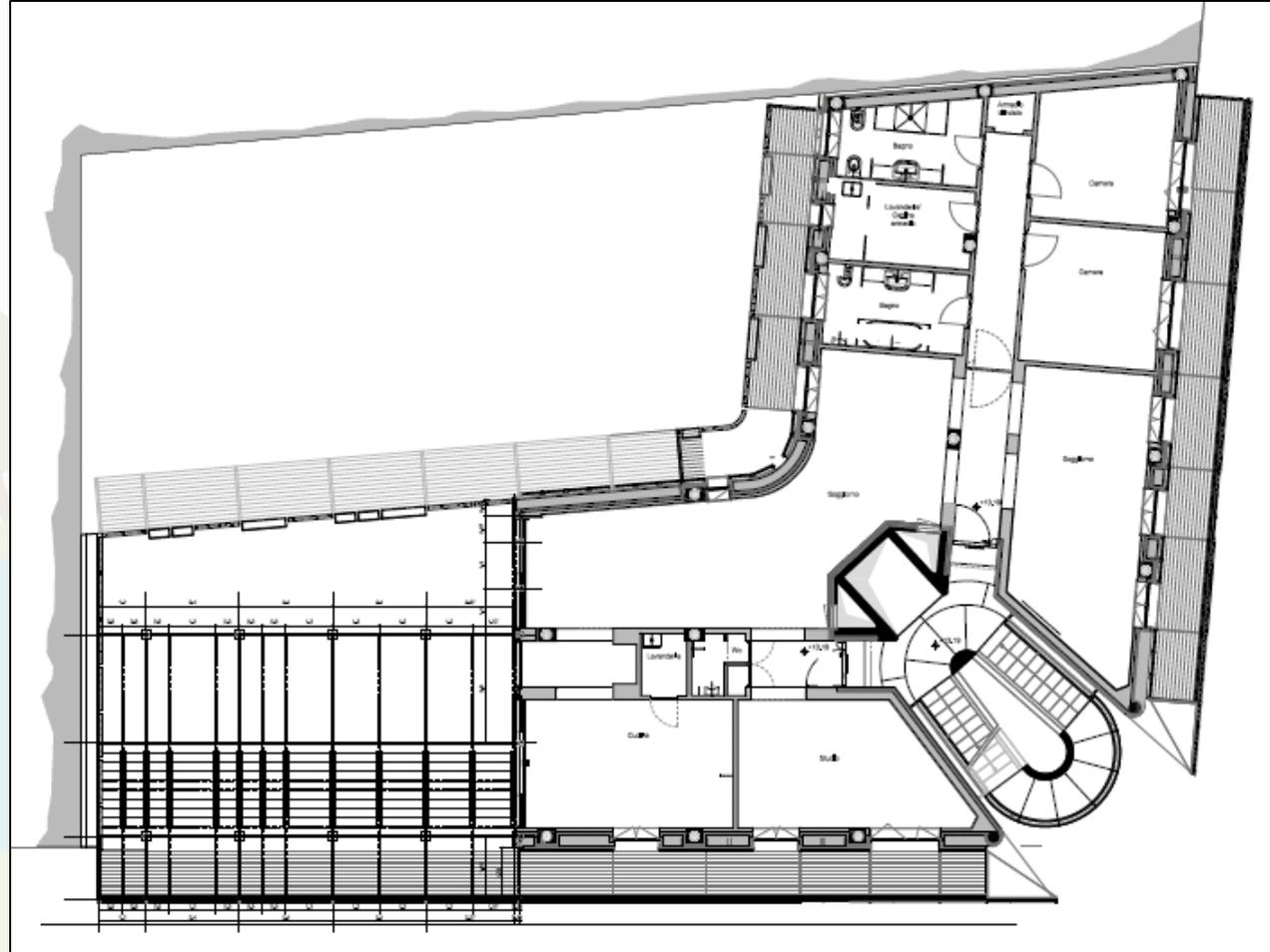
**Pianta Piani Primo/Secondo + 3,55/+ 6,50**  
- Alloggi -



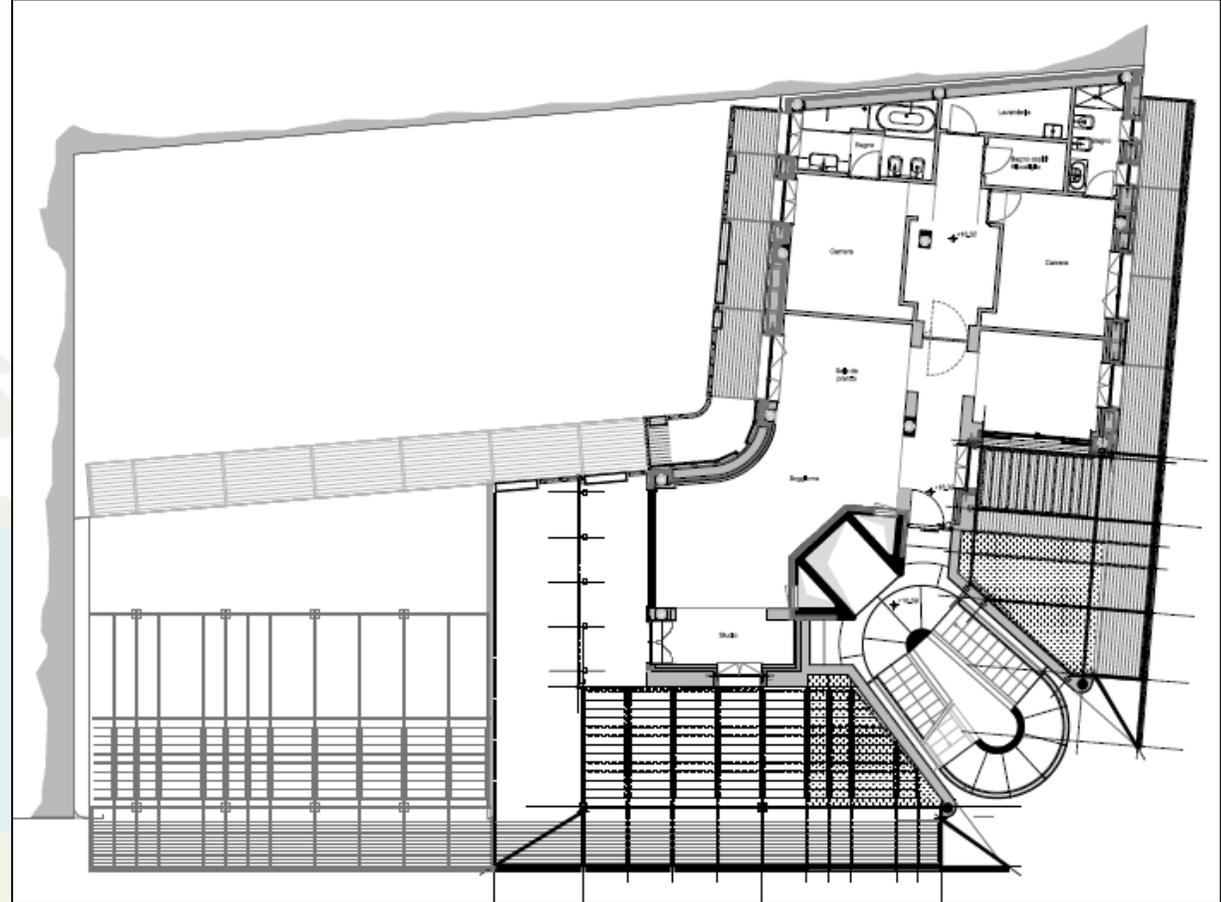
**Pianta Piano Terzo + 9,95**  
- Alloggi -



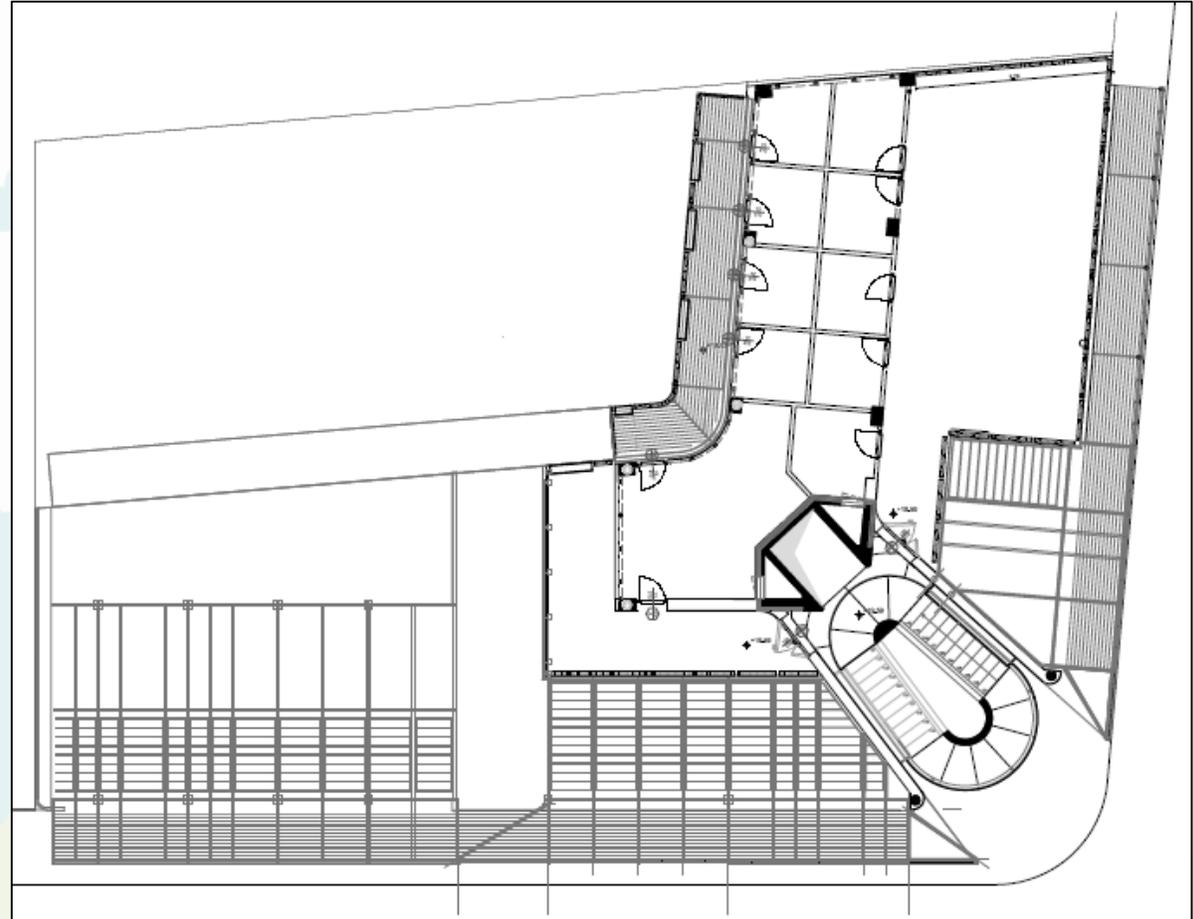
**Pianta Piano Quarto + 13,15**  
- Alloggio Attico -



**Pianta Piano Quinto + 16,35**  
- Alloggio Superattico -



**Pianta Piano Copertura + 19,53**  
- Locali Tecnici -





Il **Protocollo Itaca** è uno strumento di valutazione del **livello di sostenibilità energetica e ambientale** degli edifici.

Il Protocollo permette di verificare le prestazioni di un edificio in riferimento:

- ai consumi dell'edificio;
- all'efficienza energetica;
- all'impatto sull'ambiente;
- all'impatto salute dell'uomo.

La **Finalità** è quella di favorire la realizzazione di edifici sempre più innovativi, a energia zero, a ridotti consumi di acqua, nonché materiali che nella loro produzione comportino bassi consumi energetici e nello stesso tempo garantiscano un elevato comfort.



Il Protocollo garantisce inoltre l'**oggettività della valutazione** attraverso l'impiego di indicatori e metodi di verifica conformi alle norme tecniche e leggi nazionali di riferimento.

Il Protocollo Itaca è nato alcuni anni fa dall'esigenza delle Regioni di dotarsi di strumenti validi per supportare politiche territoriali di promozione della sostenibilità ambientale nel settore delle costruzioni.

Il Protocollo è stato adottato da numerose Regioni e amministrazioni comunali in diverse iniziative volte a promuovere e ad incentivare l'edilizia sostenibile attraverso: leggi regionali, regolamenti edilizi, gare d'appalto, piani urbanistici, ecc.

Tutti gli interventi previsti nel progetto, sono stati proposti per il raggiungimento di una elevata qualità rispetto agli specifici criteri di compatibilità ambientale e sostenibilità; al contempo, con lo scopo di minimizzare i consumi di energia e delle risorse naturali e contenere gli impatti complessivi sull'ambiente e sul territorio. Alcuni interventi, inoltre, sono stati proposti per ottimizzare il benessere e la salute degli occupanti.





Sono stati analizzati singolarmente i vari criteri che portano all'elaborazione dei vari punteggi che concorrono al calcolo del punteggio finale. È bene ricordare che la sola qualità energetica non assicura, anche con massimo punteggio di valutazione, uno standard qualitativo conforme all'obiettivo minimo richiesto (significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente) poiché la valutazione premia la sostenibilità globale dell'edificio, che comprende al suo interno:

- la pianificazione urbanistica;
- i materiali eco-compatibili;
- il consumo e gli scarichi idrici;
- le emissioni di CO<sub>2</sub>;
- il fenomeno isola di calore;
- il benessere termo igrometrico e acustico;
- la controllabilità degli impianti;
- il mantenimento delle prestazioni in fase operativa;
- i servizi nelle aree comuni dell'edificio.



# EPPI IN TOUR – LA PREVIDENZA A SOSTEGNO DEL LAVORO

 <b>Protocollo ITACA PUGLIA 2011</b>			
Protocollo Completo Residenziale			
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>		Nuova costruzione	
Comune	Provincia	Pratica n°	Data
LECCE	LE		20/05/2015
Dati generali			
EDIFICIO	Nome	COSTRUZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO RESIDENZIALE E COMMERCIALE	
	Ubicazione (indirizzo)	Via Tito Minniti, n°27 (Angolo con via Turati) - 73100 LECCE	
	Foglio - particella - sub.	Fgl. 228 - Pla. 199 - Sub. 1,2,3,4	
	Objetto	Progetto di demolizione e ricostruzione di un fabbricato esistente	
	Anno di costruzione	2015	
COMMITTENTE	Nome e cognome	SOTER S.r.l.	
	Indirizzo	Via G. Leopardi, n°33 - 73100 LECCE	
RESPONSABILE DEL PROGETTO	Nome e cognome	MDAA - ARCHITETTI ASSOCIATI S.r.l. - Ing. D'ALESSANDRO Massimo - Arch. PANNOCCI Paolo	
	Indirizzo	Via Gaetano Sacchi, n°3 - 00153 ROMA	
	Albo della provincia di	n°	6546 - 11013
DIRETTORE LAVORI	Nome e cognome	Arch. LIACI Maurizio - Arch. CITO Fabio - Via F. D'Elia n°10 - 73100 LECCE	
COSTRUTTORE	Nome e cognome	PEDONE WORKING S.r.l. - Via Sant'Andrea, n°87 - 76011 BISCEGLIE	
CERTIFICATORE	Nome e cognome	Arch. MAZZEO Laura - Via Catalano, n°9/A - 73100 LECCE	
Dati attestato/certificato			
DATA EMISSIONE	04/06/2015		
NUMERO ATTESTATO/CERTIFICATO	01/2015		
NOTE			
Caratteristiche dell'edificio			
Ubicazione dell'edificio	All'esterno del centro storico		
Numero piani	6		
Superficie utile (mq)	1480		
SV / GG	SV	GG	1153
Presenza di ostacoli per l'illuminazione solare diretta a Sud	Presenti		
E' presente un impianto di raffrescamento	SI		
Dimensione del centro urbano	Capoluogo di Provincia		
E' presente una superficie esterna di pertinenza	SI		
Sono presenti strutture all'interno del lotto	SI		
Prestazioni relative			
Area	Peso	Punt. Pesato	Punteggio
A. Qualità del sito	15%	0,58	3,88
B. Consumo di risorse	40%	1,22	3,04
C. Carichi Ambientali	20%	0,59	2,97
D. Qualità ambientale indoor	20%	0,48	2,42
E. Qualità del servizio	5%	0,16	3,16
Punteggio globale 3,03			
Prestazioni assolute			
Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili	14,00	%	
Percentuale dei materiali riciclati	28,87	%	
Percentuale di acqua potabile risparmiata per usi indoor	15,78	%	
Quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio	52,00	kgCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	
Percentuale delle superfici esterne permeabili di pertinenza dell'edificio	52,20	%	
Percentuale delle coperture in grado di diminuire l'effetto isola di calore	29,50	%	
Percentuale delle aree esterne in grado di diminuire l'effetto isola di calore	25,00	%	
Percentuale delle superfici esterne ombreggiate (ore 12 del 21 giugno)	82,00	%	
Fattore medio di luce diurna	2,78	%	

<b>ATTESTATO DI CONFORMITÀ DEL PROGETTO</b> <b>SECONDO IL PROTOCOLLO ITACA PUGLIA 2011</b> N° attestato : 01/2015			
<b>Specifiche dell'immobile</b>		<b>Dati generali</b>	
Comune	LECCE - LE	Tipologia di progetto	Nuova costruzione
Indirizzo	Via Tito Minniti, n°27 (Angolo con via Turati) - 73100 LECCE	N° di Piani	6
Foglio - particella - subalterno	Fgl. 228 - Pla. 199 - Sub. 1,2,3,4	Superficie utile (mq)	1480 mq
Intestatario	SOTER S.r.l.		
Objetto dell'intervento	Progetto di demolizione e ricostruzione di un fabbricato esistente		
Anno di Costruzione	2015		
Responsabile del Progetto	MDAA - ARCHITETTI ASSOCIATI S.r.l. - Ing. D'ALESSANDRO Massimo - Arch. PANNOCCI Paolo		
Direttore Lavori	Arch. LIACI Maurizio - Arch. CITO Fabio - Via F. D'Elia n°10 - 73100 LECCE		
Costruttore	PEDONE WORKING S.r.l. - Via Sant'Andrea, n°87 - 76011 BISCEGLIE		
Certificatore	Arch. MAZZEO Laura - Via Catalano, n°9/A - 73100 LECCE		
<b>PUNTEGGIO GLOBALE : 3,03</b>			
Indicatori di Prestazione Relativa			
Area tematica	Peso	Punteggio	Punt. Pesato
A. Qualità del sito	15%	3,88	0,58
B. Consumo di risorse	40%	3,04	1,22
C. Carichi Ambientali	20%	2,97	0,59
D. Qualità ambientale indoor	20%	2,42	0,48
E. Qualità del servizio	5%	3,16	0,16
Indicatori di Prestazione assoluta			
Descrizione	Valore	Unità di misura	
Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili	14,00	%	
Percentuale dei materiali riciclati	28,87	%	
Percentuale di acqua potabile risparmiata per usi indoor	15,78	%	
Quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio	52,00	kgCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	
Percentuale delle superfici esterne permeabili di pertinenza dell'edificio	52,20	%	
Percentuale delle coperture in grado di diminuire l'effetto isola di calore	29,50	%	
Percentuale delle aree esterne in grado di diminuire l'effetto isola di calore	25,00	%	
Percentuale delle superfici esterne ombreggiate (ore 12 del 21 giugno)	82,00	%	
Fattore medio di luce diurna	2,78	%	
In seguito alla valutazione del progetto, secondo il protocollo ITACA PUGLIA 2011, si attesta che i livelli di prestazione ed il punteggio globale dell'edificio sono conformi alle tabelle sopra riportate.			
Note			
DICHIAZIONE DI CONFORMITÀ: il Certificatore dichiara, sotto la propria responsabilità, di aver redatto il presente Attestato di Conformità del Progetto secondo le disposizioni previste dalla Regione Puglia.			
Data di emissione:		Il Certificatore	

<b>CERTIFICATO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b> <b>SECONDO IL PROTOCOLLO ITACA PUGLIA 2011</b> N° certificato : 01/2015			
<b>Specifiche dell'immobile</b>		<b>Dati generali</b>	
Comune	LECCE - LE	Tipologia di progetto	Nuova costruzione
Indirizzo	Via Tito Minniti, n°27 (Angolo con via Turati) - 73100 LECCE	N° di Piani	6
Foglio - particella - subalterno	Fgl. 228 - Pla. 199 - Sub. 1,2,3,4	Superficie utile (mq)	1480 mq
Intestatario	SOTER S.r.l.		
Objetto dell'intervento	Progetto di demolizione e ricostruzione di un fabbricato esistente		
Anno di Costruzione	2015		
Responsabile del Progetto	MDAA - ARCHITETTI ASSOCIATI S.r.l. - Ing. D'ALESSANDRO Massimo - Arch. PANNOCCI Paolo		
Direttore Lavori	Arch. LIACI Maurizio - Arch. CITO Fabio - Via F. D'Elia n°10 - 73100 LECCE		
Costruttore	PEDONE WORKING S.r.l. - Via Sant'Andrea, n°87 - 76011 BISCEGLIE		
Certificatore	Arch. MAZZEO Laura - Via Catalano, n°9/A - 73100 LECCE		
<b>PUNTEGGIO GLOBALE : 3,03</b>			
Indicatori di Prestazione Relativa			
Area tematica	Peso	Punteggio	Punt. Pesato
A. Qualità del sito	15%	3,88	0,58
B. Consumo di risorse	40%	3,04	1,22
C. Carichi Ambientali	20%	2,97	0,59
D. Qualità ambientale indoor	20%	2,42	0,48
E. Qualità del servizio	5%	3,16	0,16
Indicatori di Prestazione assoluta			
Descrizione	Valore	Unità di misura	
Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili	14,00	%	
Percentuale dei materiali riciclati	28,87	%	
Percentuale di acqua potabile risparmiata per usi indoor	15,78	%	
Quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio	52,00	kgCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup>	
Percentuale delle superfici esterne permeabili di pertinenza dell'edificio	52,20	%	
Percentuale delle coperture in grado di diminuire l'effetto isola di calore	29,50	%	
Percentuale delle aree esterne in grado di diminuire l'effetto isola di calore	25,00	%	
Percentuale delle superfici esterne ombreggiate (ore 12 del 21 giugno)	82,00	%	
Fattore medio di luce diurna	2,78	%	
In seguito alla valutazione del progetto, secondo il protocollo ITACA PUGLIA 2011, si attesta che i livelli di prestazione ed il punteggio globale dell'edificio sono conformi alle tabelle sopra riportate.			
Note			
DICHIAZIONE DI CONFORMITÀ: il Certificatore dichiara, sotto la propria responsabilità, di aver redatto il presente Certificato di Sostenibilità Ambientale in conformità alle disposizioni previste dalla Regione Puglia.			
Data di emissione:		Il Certificatore	



# EPPI IN TOUR – LA PREVIDENZA A SOSTEGNO DEL LAVORO

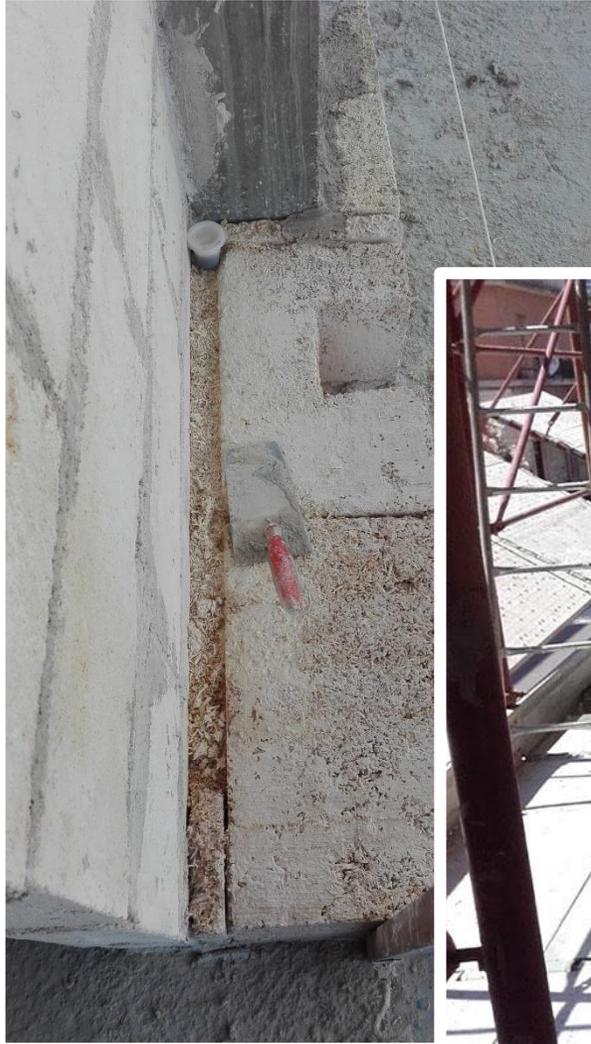
Nuove costruzioni		Recupero	Protocollo ITACA PUGLIA 2011 <b>Residenziale</b> Elenco generale criteri	
<b>ELENCO GENERALE CRITERI</b>				
<b>A. Qualità del sito</b>				
<b>A.1 Selezione del sito</b>				
			A.1.4	Riutilizzo del territorio
x			A.1.5	Livello di urbanizzazione del sito
x	x		A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico
x	x		A.1.8	Mix funzionale dell'area
x	x		A.1.10	Adiacenza ad infrastrutture
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>				
x	x		A.3.2	Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico
x	x		A.3.3	Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde
x	x		A.3.4	Supporto alla mobilità sostenibile
<b>B. Consumo di risorse</b>				
<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio</b>				
x	x		B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
x	x		B.1.5	Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>				
x	x		B.3.2	Energia prodotta nel sito per usi termici
x	x		B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>				
		x	B.4.1	Riutilizzo delle strutture esistenti
x	x		B.4.6	Materiali riciclati/recuperati
x	x		B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
x	x		B.4.8	Materiali locali
x	x		B.4.9	Materiali locali per finiture
x	x		B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili
x	x		B.4.11	Materiali biosostenibili
<b>B.5 Acqua potabile</b>				
x	x		B.5.1	Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione
<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>				
x	x		B.6.1	Energia netta per il riscaldamento
x	x		B.6.2	Energia netta per il raffrescamento
x	x		B.6.3	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio
x	x		B.6.4	Controllo della radiazione solare
x	x		B.6.5	Inerzia termica dell'edificio
<b>C. Carichi Ambientali</b>				
<b>C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub>equivalente</b>				
x	x		C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
<b>C.3 Rifiuti solidi</b>				
x	x		C.3.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
<b>C.4 Acque reflue</b>				
x	x		C.4.1	Acque grigie inviate in fognatura
x	x		C.4.2	Acque meteoriche captate e stoccate
x	x		C.4.3	Permeabilità del suolo
<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>				
x	x		C.6.8	Effetto isola di calore: coperture
x	x		C.6.9	Effetto isola di calore: aree esterne
x	x		C.6.10	Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne
<b>D. Qualità ambientale indoor</b>				
<b>D.2 Ventilazione</b>				
x	x		D.2.5	Ventilazione e Qualità dell'aria
<b>D.3 Benessere termoisometrico</b>				
x	x		D.3.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
<b>D.4 Benessere visivo</b>				
x	x		D.4.1	Illuminazione naturale
<b>D.5 Benessere acustico</b>				
x	x		D.5.6	Qualità acustica dell'edificio
<b>D.6 Inquinamento elettromagnetico</b>				
x	x		D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)
<b>E. Qualità del servizio</b>				
<b>E.1 Sicurezza in fase operativa</b>				
x	x		E.1.9	Integrazione sistemi
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>				
x	x		E.2.4	Qualità del sistema di cablaggio
<b>E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>				
x	x		E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
x	x		E.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

Nuove costruzioni		Recupero	Protocollo ITACA PUGLIA 2011 <b>Residenziale - Nuova Costruzione</b> Elenco criteri e relativi pesi	
<b>ELENCO CRITERI</b>				
<b>A. Qualità del sito</b>				
<b>A.1 Selezione del sito</b>				
			A.1.4	Riutilizzo del territorio
			A.1.5	Livello di urbanizzazione del sito
			A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico
			A.1.8	Mix funzionale dell'area
			A.1.10	Adiacenza ad infrastrutture
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>				
			A.3.2	Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico
			A.3.3	Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde
			A.3.4	Supporto alla mobilità sostenibile
<b>B. Consumo di risorse</b>				
<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio</b>				
			B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
			B.1.5	Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>				
			B.3.2	Energia prodotta nel sito per usi termici
			B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>				
			B.4.1	Riutilizzo delle strutture esistenti
			B.4.6	Materiali riciclati/recuperati
			B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
			B.4.8	Materiali locali
			B.4.9	Materiali locali per finiture
			B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili
			B.4.11	Materiali biosostenibili
<b>B.5 Acqua potabile</b>				
			B.5.1	Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione
<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>				
			B.6.1	Energia netta per il riscaldamento
			B.6.2	Energia netta per il raffrescamento
			B.6.3	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio
			B.6.4	Controllo della radiazione solare
			B.6.5	Inerzia termica dell'edificio
<b>C. Carichi Ambientali</b>				
<b>C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub>equivalente</b>				
			C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
<b>C.3 Rifiuti solidi</b>				
			C.3.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
<b>C.4 Acque reflue</b>				
			C.4.1	Acque grigie inviate in fognatura
			C.4.2	Acque meteoriche captate e stoccate
			C.4.3	Permeabilità del suolo
<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>				
			C.6.8	Effetto isola di calore: coperture
			C.6.9	Effetto isola di calore: aree esterne
			C.6.10	Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne
<b>D. Qualità ambientale indoor</b>				
<b>D.2 Ventilazione</b>				
			D.2.5	Ventilazione e Qualità dell'aria
<b>D.3 Benessere termoisometrico</b>				
			D.3.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
<b>D.4 Benessere visivo</b>				
			D.4.1	Illuminazione naturale
<b>D.5 Benessere acustico</b>				
			D.5.6	Qualità acustica dell'edificio
<b>D.6 Inquinamento elettromagnetico</b>				
			D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)
<b>E. Qualità del servizio</b>				
<b>E.1 Sicurezza in fase operativa</b>				
			E.1.9	Integrazione sistemi
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>				
			E.2.4	Qualità del sistema di cablaggio
<b>E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>				
			E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
			E.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

PESO CRITERIO ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA	PESO CRITERIO ALL'INTERNO DEL SISTEMA
15,0%	
66,7%	
30,0%	3,0%
20,0%	2,0%
10,0%	1,0%
20,0%	2,0%
20,0%	2,0%
33,3%	
40,0%	2,0%
40,0%	2,0%
20,0%	1,0%
40,0%	
20,0%	
50,0%	4,0%
50,0%	4,0%
10,0%	
50,0%	2,0%
50,0%	2,0%
22,5%	
0,0%	0,0%
22,2%	2,0%
22,2%	2,0%
11,1%	1,0%
11,1%	1,0%
11,1%	1,0%
22,2%	2,0%
15,0%	
100,0%	6,0%
32,5%	
23,1%	3,0%
23,1%	3,0%
23,1%	3,0%
15,4%	2,0%
15,4%	2,0%
20,0%	
15,0%	
100,0%	3,0%
10,0%	
100,0%	2,0%
45,0%	
33,3%	3,0%
33,3%	3,0%
33,3%	3,0%
30,0%	
33,3%	2,0%
33,3%	2,0%
33,3%	2,0%
20,0%	
25,0%	
100,0%	5,0%
25,0%	
100,0%	5,0%
20,0%	
100,0%	4,0%
20,0%	
100,0%	4,0%
10,0%	
100,0%	2,0%
5,0%	
20,0%	
100,0%	1,0%
20,0%	
100,0%	1,0%
60,0%	
66,7%	2,0%
33,3%	1,0%



**Componenti Involucro**  
- Calce e Canapa -



## Componenti Involucro - Calce e Canapa -





**Componenti Involucro**  
- Calce e Canapa -

SCARTI RECUPERABILI AL 100%



**Componenti Involucro**  
- Caratteristiche e Vantaggi della Calce e Canapa -

RESPIRABILITÀ

ISOLAMENTO TERMICO

ISOLAMENTO ACUSTICO

BIOCOMPATIBILITÀ

SALUBRITÀ

INERZIA TERMICA

TRASPIRABILITÀ

DUREVOLEZZA

LEGGEREZZA

ECOCOMPATIBILITÀ

CATTURA CO<sub>2</sub>

RICICLABILITÀ



## CORREZIONE PONTI TERMICI



REALIZZAZIONE DEL “PIEDE CALDO”

CONTROTELAI TERMICI PER GLI INFISSI

PILASTRO/TRAVI IN CLS

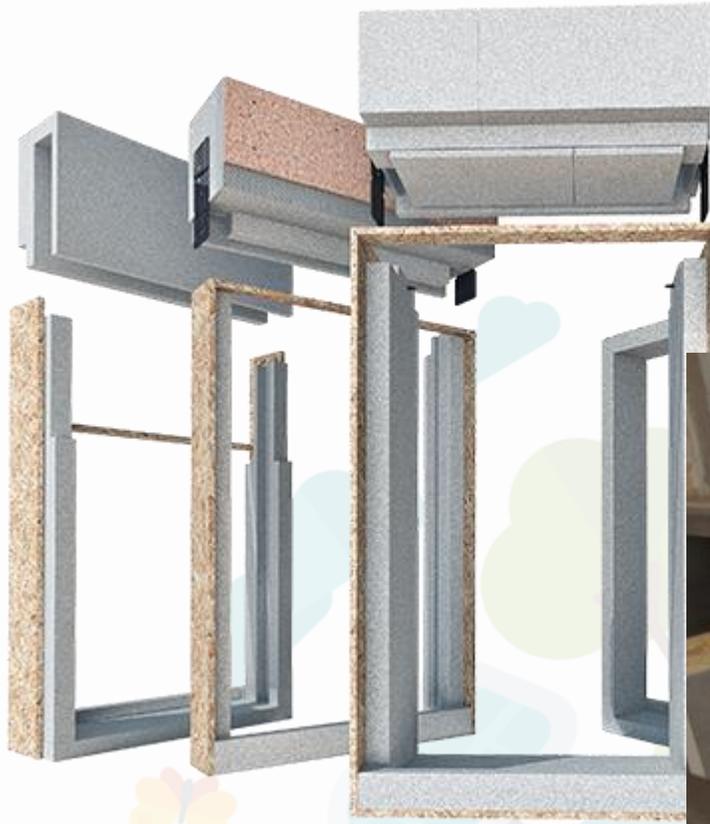
GIUNTO TERMICO STRUTTURALE



## Correzione Ponti Termici - "Piede Caldo" -

## CORREZIONE PONTI TERMICI

- ✓ REALIZZAZIONE DEL “PIEDE CALDO”
  - ✓ CONTROTELAI TERMICI PER GLI INFISSI
- PILASTRO/TRAVI IN CLS
- GIUNTO TERMICO STRUTTURALE



## Correzione Ponti Termici - Controtelai Termici per gli Infissi -



## CORREZIONE PONTI TERMICI

- ✓ REALIZZAZIONE DEL “PIEDE CALDO”
  - ✓ CONTROTELAI TERMICI PER GLI INFISSI
  - ✓ PILASTRO/TRAVI IN CLS
- GIUNTO TERMICO STRUTTURALE

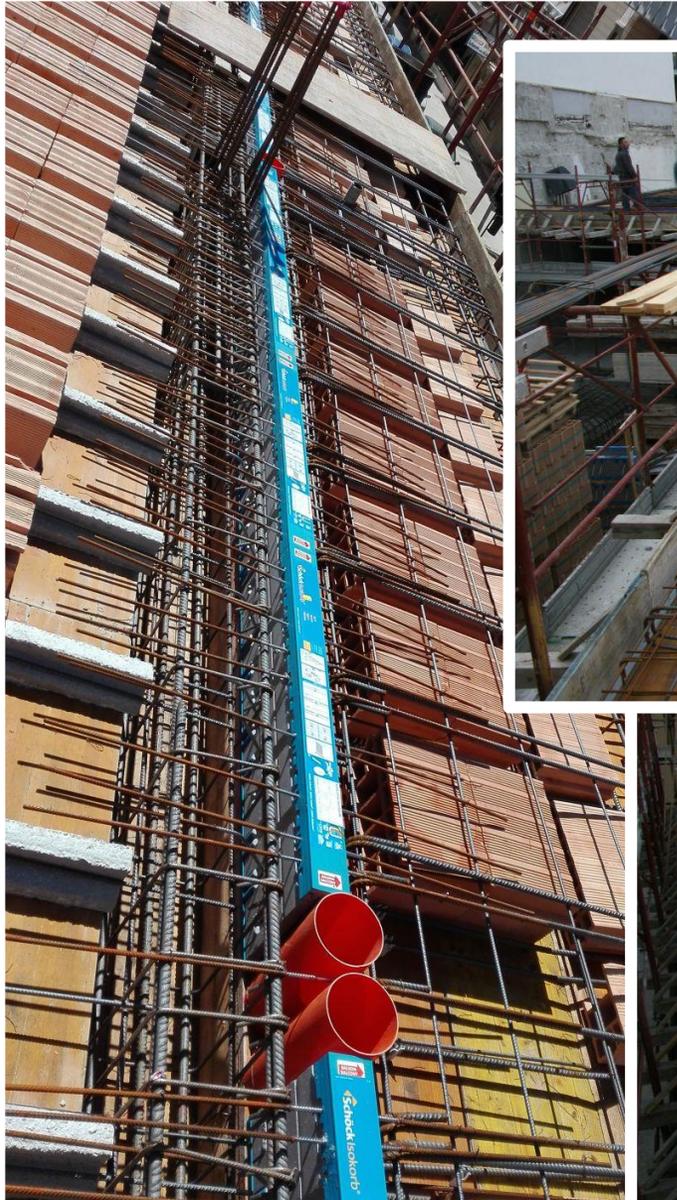


**Correzione Ponti Termici  
- Pilastro/Travi in CLS -**

## CORREZIONE PONTI TERMICI

- ✓ REALIZZAZIONE DEL “PIEDE CALDO”
- ✓ CONTROTELAI TERMICI PER GLI INFISSI
- ✓ PILASTRO/TRAVI IN CLS
- ✓ GIUNTO TERMICO STRUTTURALE

## Correzione Ponti Termici - Giunto Termico Strutturale -



## Correzione Ponti Termici - Giunto Termico Strutturale -



## Principali Risultati di Calcolo

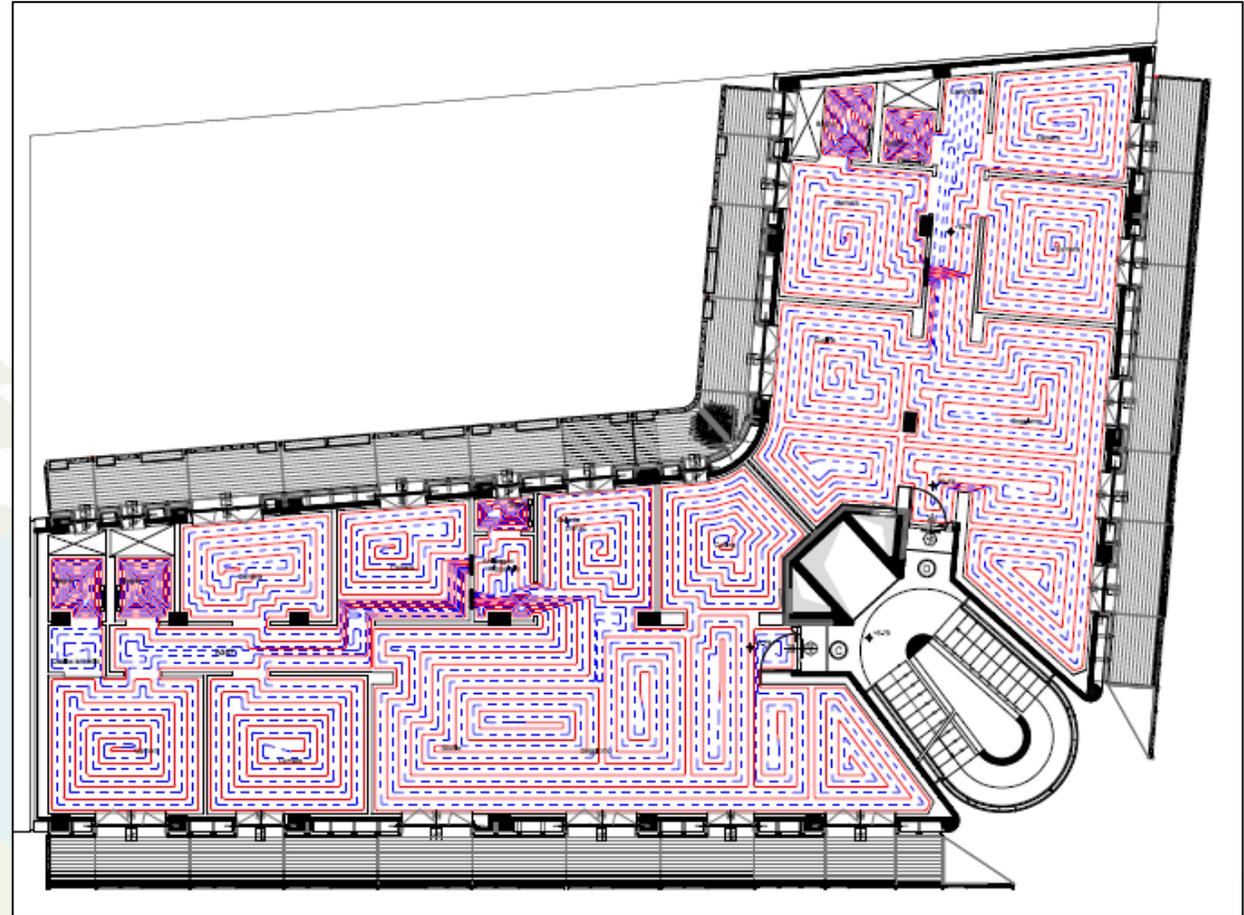
### - Trasmittanza Strutture Disperdenti -

F1	Finestra Tipo	$K = 1,658 \text{ W/m}^2\text{K}$
M3	Muro Esterno cm 32,5	$K = 0,307 \text{ W/m}^2\text{K}$
M4	Muro Esterno cm 47,5	$K = 0,209 \text{ W/m}^2\text{K}$
M5	Muro Interno cm 38,5	$K = 0,313 \text{ W/m}^2\text{K}$
M6	Muro Interno cm 70	$K = 0,309 \text{ W/m}^2\text{K}$
M10	Muro Interno cm 27	$K = 0,345 \text{ W/m}^2\text{K}$
P	Porta	$K = 0,457 \text{ W/m}^2\text{K}$
P1	Pavimento Interno	$K = 0,348 \text{ W/m}^2\text{K}$
P2	Pavimento Esterno	$K = 0,265 \text{ W/m}^2\text{K}$
P3	Pavimento Interno	$K = 0,257 \text{ W/m}^2\text{K}$
PIL	Pilastro O Trave cm 47,5	$K = 0,391 \text{ W/m}^2\text{K}$
S4	Soffitto Interno	$K = 0,569 \text{ W/m}^2\text{K}$
S5	Soffitto Esterno	$K = 0,318 \text{ W/m}^2\text{K}$
S7	Soffitto Esterno	$K = 0,308 \text{ W/m}^2\text{K}$
S9	Soffitto Esterno	$K = 0,380 \text{ W/m}^2\text{K}$

### - Riepilogo Fabbisogno Invernale -

Alloggio A – Piano Primo – 151 m <sup>2</sup>	11,48 W/m <sup>3</sup>
Alloggio B – Piano Primo – 101 m <sup>2</sup>	11,65 W/m <sup>3</sup>
Alloggio C – Piano Secondo – 151 m <sup>2</sup>	10,23 W/m <sup>3</sup>
Alloggio D – Piano Secondo – 101 m <sup>2</sup>	9,86 W/m <sup>3</sup>
Alloggio E – Piano Terzo – 122 m <sup>2</sup>	13,85 W/m <sup>3</sup>
Alloggio F – Piano Terzo – 101 m <sup>2</sup>	9,86 W/m <sup>3</sup>
Alloggio G – Piano Quarto – 174 m <sup>2</sup>	13,73 W/m <sup>3</sup>
Alloggio H – Piano Quinto – 103 m <sup>2</sup>	17,25 W/m <sup>3</sup>

**Impianto Pannelli Radianti**  
- Schema di Posa Circuiti di Riscaldamento -





**Impianto Pannelli Radianti**  
- Posa Circuiti di Riscaldamento -

## SOTTOFONDO ALLEGGERITO AD ELEVATA RESISTENZA MECCANICA E CHIUSURA SUPERFICIALE PER STRATI DI ISOLAMENTO A GRANA FINE

### Impianto Pannelli Radianti - Massetto di Sottofondo -

Densità in confezione (UNI EN 13055-1)	circa 600 Kg/m <sup>3</sup>
Densità in opera	circa 600 Kg/m <sup>3</sup>
Tempo di applicazione (a 20°C)	60 minuti
Temperatura di applicazione	da + 5 °C a + 35 °C
Pedonabilità	24 ore dalla posa
Resistenza a compressione a 28 gg. (UNI EN 13892-2)	5,0 N/mm <sup>2</sup> (50 kg/cm <sup>2</sup> )
Conducibilità termica certificata (UNI EN 12667)	$\lambda=0,142$ W/mK
Conducibilità termica di calcolo (UNI EN ISO 10456)	$\lambda=0,153$ W/mK
Fattore di resistenza al vapore d'acqua (UNI EN ISO 10456)	$\mu=4$ (campo umido)
Permeabilità al vapore (UNI 10351)	$\delta=27,6 \cdot 10^{-12}$ kg/msPa
Capacità termica specifica Cp [J/(kgK)]	1000
Reazione al fuoco (D.M. 26/06/1984)	Euroclasse A1 (Incombustibile)
Abbattimento rumore da calpestio (D.M. 5.12.97 n. 447)	disponibile on-line sul sito <a href="http://www.leca.it">www.leca.it</a>
Spessori consigliati	Sottofondo non aderente $\rightarrow \geq 5$ cm (senza adesione al supporto e/o su barriera al vapore)
	Sottofondo aderente $\rightarrow \geq 3,5$ cm (in adesione al supporto, vedi avvertenze)
Resa in opera (in funzione del grado di addensamento)	0,21 sacchi/m <sup>2</sup> per sp. 1 cm 4,75 m <sup>2</sup> /sacco per sp. 1 cm
Confezione	bancale in legno a perdere con 50 sacchi da 50 litri/cad. pari a 2,5 m <sup>3</sup> di prodotto sfuso
Condizioni di Conservazione (D.M. 10 Maggio 2004)	in imballi originali, in luogo coperto, fresco, asciutto ed in assenza di ventilazione
Durata (D.M. 10 Maggio 2004)	massimo dodici (12) mesi dalla data di confezionamento
Scheda di Sicurezza	disponibile on-line sul sito <a href="http://www.leca.it">www.leca.it</a>
Ecobiocompatibilità (ANAB-ICEA per la Bioarchitettura)	disponibile on-line sul sito <a href="http://www.leca.it">www.leca.it</a>
Marchatura CE	EN 13813 CT-C5-F1

## Impianto Pannelli Radianti - Sistemi di Contabilizzazione e Regolazione -

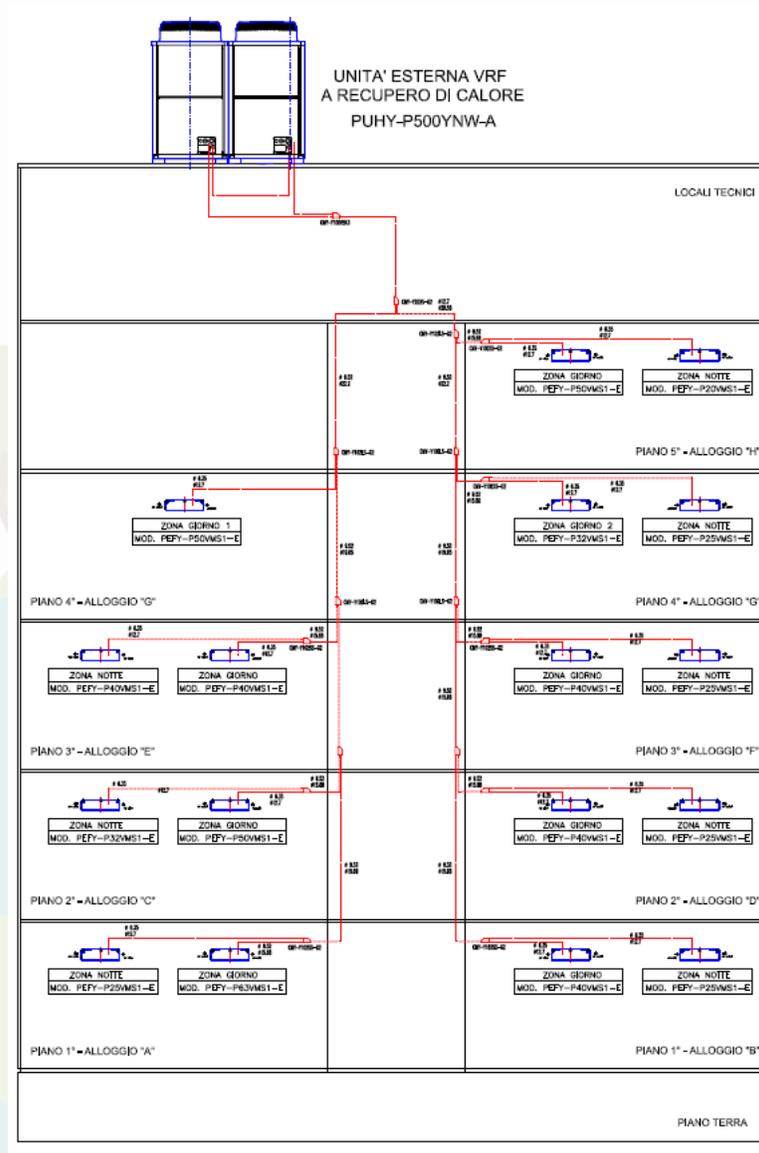


MODULO PER LA CONTABILIZZAZIONE DI ENERGIA TERMICA,  
FRIGORIFERA, ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA



COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE

## Impianto di Raffrescamento Estivo - Schema Altimetrico -

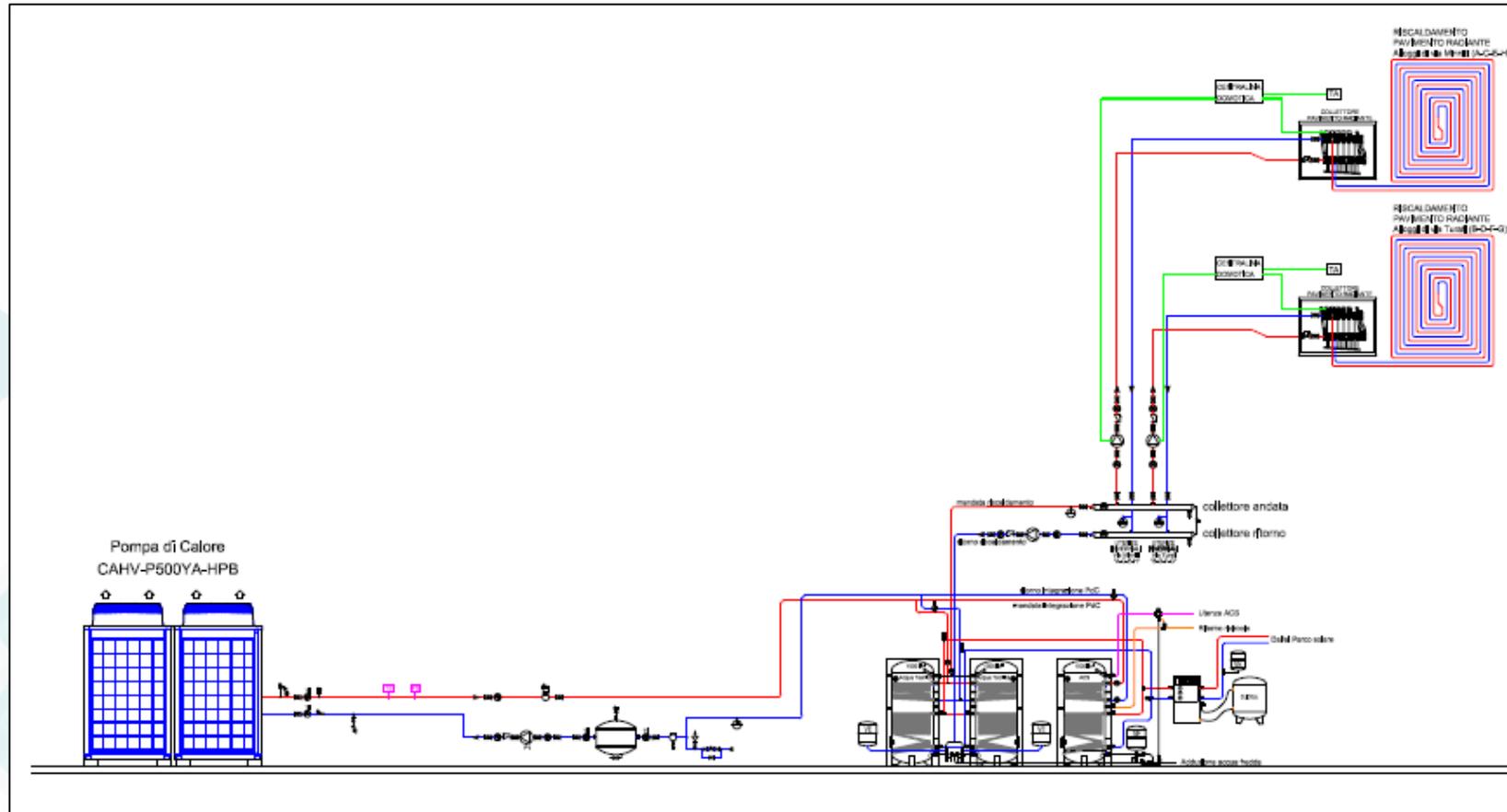




## Impianto di Raffrescamento Estivo - Unità Interne Canalizzabili -



## Schema di Centrale



## Locale Tecnico



## FONTI RINNOVABILI

**Impianto solare-termico** costituito da n°16 pannelli da 2,7 mq cadauno per un totale di 43,20 m<sup>2</sup> di superficie captante e n°3 serbatoi di accumulo termico da 1000 lt. cadauno.

**Impianto fotovoltaico** costituito da n°16 pannelli da 330 W cadauno per un totale di 5,28 kWp.

## Fonti Rinnovabili





## ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI



REGIONE PUGLIA      CODICE IDENTIFICATIVO: 02/2018      VALIDO FINO AL: 22-10-2028

---

### DATI GENERALI

<b>Destinazione d'uso</b> <input checked="" type="checkbox"/> Residenziale <input type="checkbox"/> Non residenziale  Classificazione D.P.R. 412/93: E1 (1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	<b> Oggetto dell'attestato</b> <input type="checkbox"/> Intero edificio <input checked="" type="checkbox"/> Unità immobiliare <input type="checkbox"/> Gruppo di unità immobiliari Numero di unità immobiliare di cui è composto l'edificio: 8	<input checked="" type="checkbox"/> Nuova costruzione <input type="checkbox"/> Passaggio di proprietà <input type="checkbox"/> Locazione <input type="checkbox"/> Ristrutturazione importante <input type="checkbox"/> Riqualificazione energetica <input type="checkbox"/> Altro
---	--	--

---

### Dati identificativi

<b>Regione:</b> Puglia	<b>Zona climatica:</b> C
<b>Comune:</b> Lecce	<b>Anno di costruzione:</b> 2018
<b>Indirizzo:</b> Via Minniti, 31	<b>Superficie utile riscaldata (m²):</b> 151,38
<b>Piano:</b> 1	<b>Superficie utile raffrescata (m²):</b> 137,94
<b>Interno:</b> A	<b>Volume lordo riscaldato (m³):</b> 675,27
<b>Coordinate GIS:</b> 40.351542 18.1817530	<b>Volume lordo raffrescato (m³):</b> 615,32

---

Comune catastale	E506		Sezione	Foglio	228	Particella	1525
Subalterni	da	6	a	da	a	da	a
Altri subalterni	31	32	21				

---

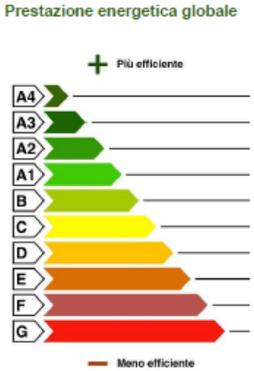
### Servizi energetici presenti

<input checked="" type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	<input type="checkbox"/> Ventilazione meccanica	<input type="checkbox"/> Illuminazione
<input checked="" type="checkbox"/> Climatizzazione estiva	<input checked="" type="checkbox"/> Prod. acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Trasporto di persone o cose

---

### PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

<b>Prestazione energetica del fabbricato</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 50%;">INVERNO</th> <th style="width: 50%;">ESTATE</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">                       0,00 / 0,00 / 0,00                 </td> <td style="text-align: center;">                       0,00 / 0,00 / 0,00                 </td> </tr> </table>	INVERNO	ESTATE	 0,00 / 0,00 / 0,00	 0,00 / 0,00 / 0,00	<b>Prestazione energetica globale</b>  <p style="text-align: center;">+ Più efficiente</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO</b></p> <p><b>CLASSE ENERGETICA</b></p> <p style="font-size: 2em; color: white; background-color: #808000; padding: 5px;">A4</p> <p><b>EP<sub>gI,nren</sub></b></p> <p style="font-size: 1.2em;">12,25</p> <p>kWh/m² anno</p> </div> <p style="text-align: center;">- Meno efficiente</p>	<b>Riferimenti</b> Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:  Se nuovi: <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px 10px;">A3 (43,28)</span>  Se esistenti: <span style="background-color: #FFD700; padding: 2px 10px;"></span>
INVERNO	ESTATE					
 0,00 / 0,00 / 0,00	 0,00 / 0,00 / 0,00					

## APE - Alloggio Grande





**ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**

REGIONE PUGLIA CODICE IDENTIFICATIVO: 01/2018 VALIDO FINO AL: 11-16-2028



---

DATI GENERALI

**Destinazione d'uso**

Residenziale  
 Non residenziale

**Classificazione D.P.R. 412/93:** E1 (1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

**Oggetto dell'attestato**

Intero edificio  
 Unità immobiliare  
 Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliare di cui è composto l'edificio: 8

Nuova costruzione  
 Passaggio di proprietà  
 Locazione  
 Ristrutturazione importante  
 Riqualificazione energetica  
 Altro

---



**Dati identificativi**

Regione: Puglia      Zona climatica: C  
Comune: Lecce      Anno di costruzione: 2018  
Indirizzo: Via F. Turati, 27      Superficie utile riscaldata (m²): 101,03  
Piano: 1      Superficie utile raffrescata (m²): 83,66  
Interno: B      Volume lordo riscaldato (m³): 470,40  
Coordinate GIS: 40.351542 18.1817530      Volume lordo raffrescato (m³): 388,56

---

Comune catastale		E506		Sezione		Foglio		228		Particella		1525	
Subaltemi	da	5	a	da	a	da	a	da	a	da	a	da	a
Altri subaltemi	18	35	29										

---

**Servizi energetici presenti**

Climatizzazione invernale     Ventilazione meccanica     Illuminazione  
 Climatizzazione estiva     Prod. acqua calda sanitaria     Trasporto di persone o cose

---

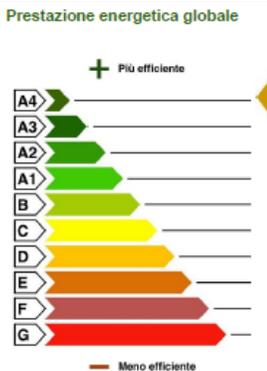
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

**Prestazione energetica del fabbricato**

INVERNO	ESTATE
 0,0   0,0   0,0	 0,0   0,0   0,0

**Prestazione energetica globale**



+ Più efficiente

EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO

**CLASSE ENERGETICA**

A4

EP<sub>gI,nren</sub> 10,74 kWh/m² anno

- Meno efficiente

**Riferimenti**

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi: A3 (43,32)

Se esistenti: A3

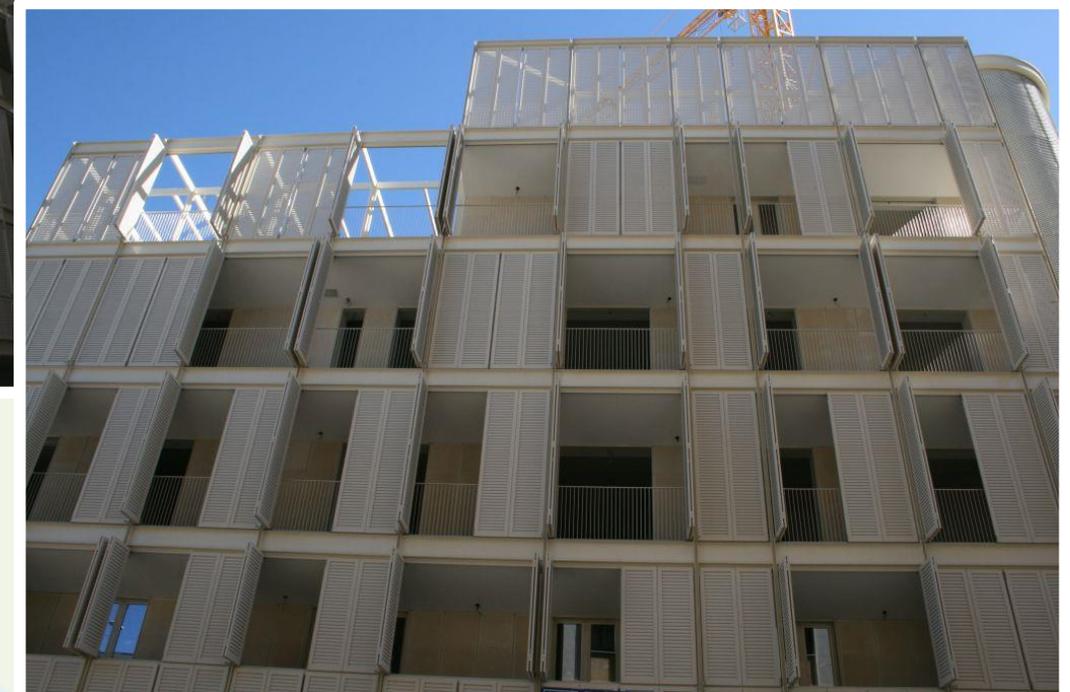
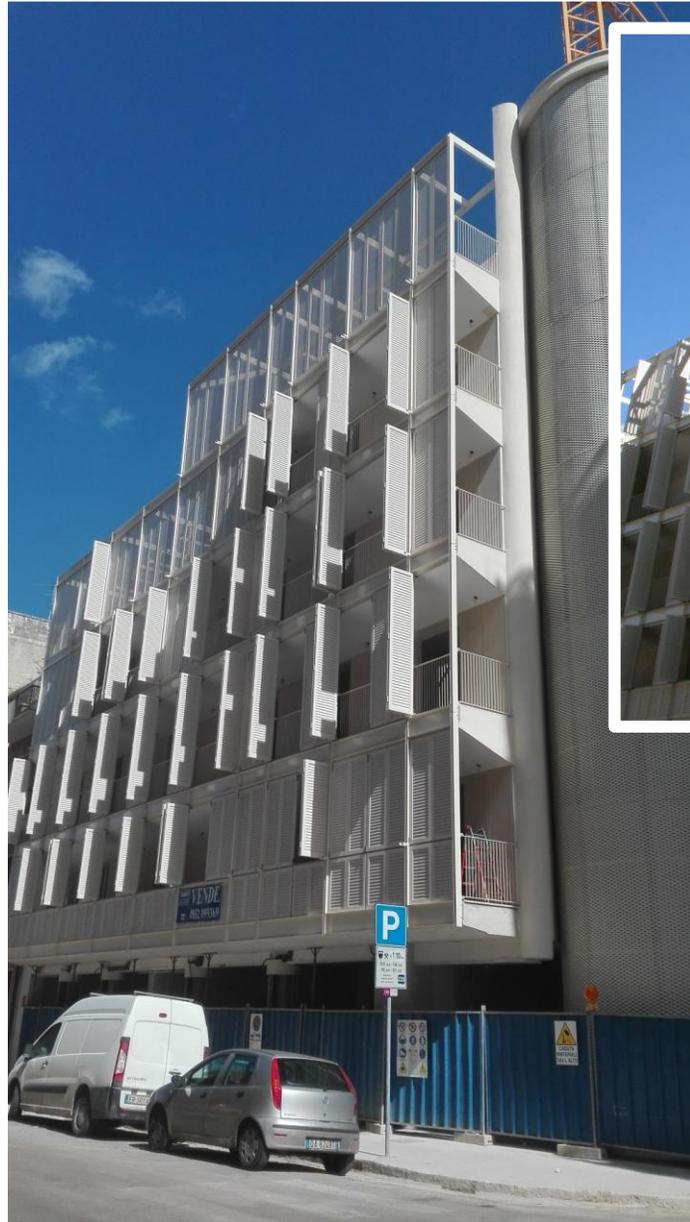
## APE - Alloggio Piccolo

Matera, 23/11/2019









**PROSPETTO PRINCIPALE**



**PROSPETTO INTERNO**

Matera, 23/11/2019





**VISTA INTERNO BALCONE**



**ATTICO**



## abitare la sostenibilità@matera 2019

### PROTOCOLLO ITACA 3

Alto Confort Abitativo

RISPARMIO

ELEVATO STANDARD ENERGETICO

EFFICIENZA

BASSO IMPATTO AMBIENTALE

SALUBRITÀ degli Ambienti:  
FRESCHI d'Estate e CALDI d'Inverno

ZERO RUMORI e Confort Garantito

5600 kg di CO<sub>2</sub> Sottratti dall'Aria

Umidità Controllata e BENESSERE

## abitare la sostenibilità@matera 2019

### INFORMAZIONI

Completamento Lavori

2018

**Committente**

**SOTER Srl - Lecce**

Superficie Totale

3000 mq.

Progetto Architettonico

MDAA Architetti Associati - Roma

Progetto Strutture

Ing. Luciano Ostuni - Lecce

Direzione Lavori

Arch. Maurizio Liaci – Arch. Fabio Cito - Lecce

**Progetto Impianti**

**Per. Ind. Stefano Portaluri – Maglie (Le)**

**Progetto Abitare Sostenibile - Itaca**

**Per. Ind. Stefano Portaluri – Maglie (Le)**

Realizzazione

Pedone Working srl – Bisceglie (Bat)

**abitare la sostenibilità@matera 2019**

***“LA TERRA SU CUI VIVIAMO NON L’ABBIAMO EREDITATA DAI NOSTRI PADRI, L’ABBIAMO PRESA IN PRESTITO DAI NOSTRI FIGLI”***

Questa è ormai una delle più utilizzate citazioni estratte dal discorso che nel 1852, Capo Seattle pronunciò in risposta alla richiesta del Governo degli Stati Uniti d’America, relativamente alla volontà di comprare le terre del suo popolo, gli indiani d’America. Ma nonostante venga sempre più spesso menzionata, con la stessa facilità e frequenza la si dimentica.

**abitare la sostenibilità@matera 2019**

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

