COD16

ANNULLATA E SOSTITUITA CON PEC DEL 11/08/20 PROT. 43692

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica/SUAP e Demanio

Spazio riservato al protocollo generale	Spazio riservato al protocollo del Settore
42763 del 06/08/2020	

COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI
ai sensi dell'art. 44 del Regolamto Edilizo Comunale

☑ **Permesso di Costruire n°** 3 **rilasciato il** 04/02/2019 **ritirato il** 04/02/2020

☐ **Permesso di Costruire per opere di completamento autorizzate con il permesso n°** _____ **rilasciato il** _____ **ritirato il** _____

Ubicazione dell'intervento P.zza/via **Corso Rosselli n.10** Località **Carrara (MS)**

Responsabile comunale del procedimento

Al Dirigente del Settore Opere Pubbliche –Edilizia Privata del Comune di Carrara

La sottoscritta Massari (*nome*) Giacomo (*cognome*)

nata a Carrara Provincia MS il 11/09/1983

residente a Carrara Provincia MS in via Corso Rosselli

n. 10 C.A.P. 54033 telefono _____ fax _____

e-mail _____ Codice Fiscale MSSGCM83P13G628Q

in qualità di : Proprietario
specificare: proprietario – usufruttario, legale rappresentante - etc. (avente titolo)

Azienda : _____
specificare: ragione sociale per le persone giuridiche

Codice Fiscale _____ Partita Iva _____

con sede a _____ Provincia _____ in via/piazza _____

n. _____ C.A.P. _____ telefono _____ fax _____

PEC _____

In riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

DICHIARA CHE

1. di essere a conoscenza della normativa regionale (L.R. 65/2014, art. 195) sulla responsabilità relativa alla conformità delle opere alla normativa urbanistica e alle previsioni di piano e quanto disposto dall'art. 44 del regolamento Edilizio Comunale **nonché agli obblighi e le sanzioni di cui ai commi 8, 11,12 e 14 dell'art. 141 della L.R. n. 65/2014;**

2. **i lavori inizieranno a decorrere dalla seguente data:** 04 / 02 / 2020 ; (1)

3. **in relazione alla esecuzione delle opere :** (*barrare la casella che interessa*)

   - ☐ eseguirà i lavori in proprio in **economia diretta** e non utilizzerà, nemmeno per l'esecuzione di singole lavorazioni, alcun lavoratore autonomo;
   - ☐ eseguirà i lavori **in parte in economia** mediante affidamento delle singole lavorazioni ai lavoratori autonomi di seguito elencati e pertanto se ne dichiara di aver verificato la regolarità contributiva e la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a-b, D.lgs. 81/2008, di cui si fornisce gli elementi indispensabili per la loro identificazione;
   - ☐ eseguirà i lavori mediante affidamento alle **ditte e/o ai lavoratori autonomi** di seguito elencati e pertanto se ne dichiara di aver verificato la regolarità contributiva e la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a-b, D.lgs. 81/2008 di cui si fornisce gli elementi indispensabili per la loro identificazione;

elenco ditte/lavoratori autonomi

	nominativo	*indirizzo*	*città*
1	T.F.L DI TONARELLI FRANCESCO	VIA SS ANNUNZIATA 29	MASSA
2			
3			

codici di iscrizione identificativi

	INPS	*INAIL*	*CASSA EDILE*	*P.I. / C.F.*
1				
2				
3				

VEDASI DURC ALLEGATO

4. la **Direzione dei Lavori** è affidata a:

Roberto (*nome*) Del Grosso (*cognome*)

nato a Camaiore Provincia LU il 04 - 06 - 1968

residente in Carrara Provincia MS in via Fossa Maestra

n. 24/b C.A.P. 54033 telefono 328.3560596 fax

iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della provincia di MS al n° 800

con studio professionale in Carrara Provincia MS in via Lunense

n. 63 C.A.P. 54033 telefono 328.3560596 fax

PEC Roberto.delgrosso@geopec.it Codice Fiscale DLG RRT 68H04 B455Y

5. trattandosi di intervento edilizio compreso tra quelli indicati dall'art. 2 ter D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 e ss.mm.i e pertanto è stato conferito l'incarico di predisporre l'attesto di prestazione energetica (APE) a :

MASSIMILIANO — *nome* — LAZZINI — *cognome*

iscritto all'Albo Professionale dei INGEGNERI della provincia di MS al n° 704

con studio professionale in Carrara Provincia MS in via CAVOUR

n. 8 C.A.P. 54033 telefono _____ fax _____

PEC Massimiliano.lazzini@ingpec.eu Codice Fiscale LZZMSM70E23B832V

il quale risulta in possesso dei requisiti soggettivi per l'abilitazione al rilascio di tale attestato ai sensi del DPR 75/2013

6. l'intervento: (*barrare la casella che interessa*)

☐ **non e' soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81** e successive modificazioni ed integrazioni;

X **è soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81** e s. m. i. e pertanto, ai fini degli adempimenti di cui agli artt. 90 – 93 – 99 –101 del medesimo decreto, pertanto si è provveduto **all'invio telematico attraverso SISPC della notifica preliminare** in data_____.

☐ l'intervento ricadendo in aree assoggettate a ***pericolosità idraulica molto elevata* (PIME),** stante le previsioni del Piano di assetto Idrogeologico e dagli strumenti urbanistici, D.G.R.T. 1328/04 e s.m.i., ha previsto, anche ai sensi dell'artt. 2 e 3 della L.R. n. 21/2012, **l'esecuzione preventiva di opere di messa in sicurezza idraulica, pertanto, si provvederà a trasmettere** al Comune il **certificato di regolare esecuzione delle stesse a firma del Direttore dei Lavori prima dell'inizio dei lavori inerenti l'intervento edilizio.**

ALLEGA

☐ **copia dell'attestato di deposito del relativo progetto all'Ufficio Regionale per la Tutela delle Acque e del Territorio di Massa Carrara** (L. 1086/71, L. 64/74), ai sensi dell'art. 93 del D.P.R. 380/01 e dell'art.170 L.R. n. 65/2014 (*Genio Civile - Zone Sismiche*) ;

☐ **progetto ai sensi della L. 9.1.1991 n° 10** e del D.P.R. 26.8.1993 n° 412 o dichiarazione sostitutiva **(contenimento dei consumi energetici); (già allegata al Permesso di Costruire n°6 del 26/10/2017)**

☐ (*altro*) ……;

Il/La sottoscritto/a si impegna a comunicare qualunque modifica alla presente prima dell'inizio dei lavori e, qualora successivamente all'inizio lavori, si verifichi il subentro di altra Impresa, a comunicare al Comune di Carrara i relativi dati prima dell'inizio dei lavori di quest'ultima.

ESSENDO A CONOSCENZA CHE

- sé accertata l'irregolarità contributiva il Comune sospenderà i lavori fino alla sua regolarizzazione ai sensi dell'art. 141 comma 8 L.R. n. 65/2014 e s.m.i.;).

- il presente modello deve essere conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso, fatta eccezione per quelle modifiche resesi necessarie per meglio inquadrare casistiche particolari o da intervenute modifiche di legge e/o regolamenti.

Il proprietario committente/avente titolo	L'impresa/lavoratore autonomo	Il Direttore dei Lavori
Massari Giacomo	T.F. (per accettazione incarico) Sede Amm.: Via Due Madonne, 45 - 54100 Massa Sede Legale: Via SS. Annunziata, 29 - 54100 Massa Tel. 329 8418038 - Fax 0585 [illegible] (Timbro e Firma per esteso e leggibile) Cod. Fisc. [illegible]	(per accettazione incarico) Geom. Del Grosso Roberto
(Firma per esteso e leggibile)		(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Ai sensi del D.P.R. 28/12/00, n. 445, consapevole delle responsabilità penali, con la firma, insieme alla fotocopia non autenticata di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità, la presente costituisce dichiarazione sostitutiva di atto notorio.

(1) - ai sensi del comma 4 dell'art. 44 del Regolamento Edilizio Comunale, il Titolare dell'atto abilitativo, secondo la modulistica predisposta dall'Ufficio Comunale competente, deve sempre segnalare l'inizio dei lavori, mediante apposita comunicazione da far pervenire **almeno 5 giorni prima della data di inizio lavori**; in mancanza della citata comunicazione ed accertato l'inizio dei lavori saranno applicate le sanzioni di cui all'art. 57.

SI AVVALE DI PROROGA COVID.

COD16

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica/SUAP e Demanio

Spazio riservato al protocollo generale	Spazio riservato al protocollo del Settore
43692 DEL 11/08/2020	

COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI
ai sensi dell'art. 44 del Regolamto Edilizo Comunale
con le proroghe di cui al D.L. 18 del 17.3.2020

☑ **Permesso di Costruire n°** 3 **rilasciato il** 04/02/2019 **ritirato il** 04/02/2020

☐ **Permesso di Costruire per opere di completamento autorizzate con il permesso n°** ____ **rilasciato il** ____ **ritirato il** ____

Ubicazione dell'intervento P.zza/via **Corso Rosselli n.10** Località **Carrara (MS)**

Responsabile comunale del procedimento

Al Dirigente Urbanistica/SUAP e Demanio
del Comune di Carrara

La sottoscritta Massari (*nome*) Giacomo (*cognome*)

nata a Carrara Provincia MS il 11/09/1983

residente a Carrara Provincia MS in via Corso Rosselli

n. 10 C.A.P. 54033 telefono ____ fax ____

e-mail ____ Codice Fiscale BNCDVD81A09B832A

in qualità di : Proprietario
specificare: proprietario – usufruttario, legale rappresentante - etc. (avente titolo)

Azienda : ____
specificare: ragione sociale per le persone giuridiche

Codice Fiscale ____ Partita Iva ____

con sede a ____ Provincia ____ in via/piazza ____

n. ____ C.A.P. ____ telefono ____ fax ____

PEC ____

In riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

DICHIARA CHE

1. di essere a conoscenza della normativa regionale (L.R. 65/2014, art. 195) sulla responsabilità relativa alla conformità delle opere alla normativa urbanistica e alle previsioni di piano e quanto disposto dall'art. 44 del regolamento Edilizio Comunale **nonché agli obblighi e le sanzioni di cui ai commi 8, 11,12 e 14 dell'art. 141 della L.R. n. 65/2014;**

2. **i lavori inizieranno a decorrere dalla seguente data:** 17/ 08 / 2020; (1)
n.b. – limitatamente alle opere di predisposizioine cantiere e demolizione dell'edificio esistente

3. **in relazione alla esecuzione delle opere :** *(barrare la casella che interessa)*

   ☐ eseguirà i lavori in proprio in **economia diretta** e non utilizzerà, neanmeno per l'esecuzione di singole lavorazioni, alcun lavoratore autonomo;

   ☐ eseguirà i lavori **in parte in economia** mediante affidamento delle singole lavorazioni ai lavoratori autonomi di seguito elencati e pertanto se ne dichiara di aver verificato la regolarità contributiva e la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a-b, D.lgs. 81/2008, di cui si fornisce gli elementi indispensabili per la loro identificazione;

   ☑ eseguirà i lavori mediante affidamento alle **ditte e/o ai lavoratori autonomi** di seguito elencati e pertanto se ne dichiara di aver verificato la regolarità contributiva e la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a-b, D.lgs. 81/2008 di cui si fornisce gli elementi indispensabili per la loro identificazione;

elenco ditte/lavoratori autonomi

	nominativo	indirizzo	città
1	T.F.L DI TONARELLI FRANCESCO	VIA SS ANNUNZIATA 29	MASSA
2			
3			

codici di iscrizione identificativi

	INPS	INAIL	CASSA EDILE	P.I. / C.F.
1				
2				
3				

VEDASI DURC ALLEGATO

4. la **Direzione dei Lavori** è affidata a:

Roberto (*nome*) **Del Grosso** (*cognome*)

nato a Camaiore Provincia LU il 04-06-1968

residente in Carrara Provincia MS in via Fossa Maestra

n. 24/b C.A.P. 54033 telefono 328.3560596 fax

iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della provincia di MS al n° 800

con studio professionale in Carrara Provincia MS in via Lunense

n. 63 C.A.P. 54033 telefono 328.3560596 fax

PEC Roberto.delgrosso@geopec.it Codice Fiscale DLG RRT 68H04 B455Y

5. trattandosi di intervento edilizio compreso tra quelli indicati dall'art. 2 ter D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 e ss.mm.i e pertanto è stato conferito **l'incarico di predisporre l'attesto di prestazione energetica (APE)** a :

MASSIMILIANO — *nome* — LAZZINI — *cognome*

iscritto all'Albo Professionale dei INGEGNERI della provincia di MS al n° 704

con studio professionale in Carrara Provincia MS in via CAVOUR

n. 8 C.A.P. 54033 telefono _____ fax _____

PEC Massimiliano.lazzini@ingpec.eu Codice Fiscale LZZMSM70E23B832V

il quale risulta in possesso dei requisiti soggettivi per l'abilitazione al rilascio di tale attestato ai sensi del DPR 75/2013

6. l'intervento: (*barrare la casella che interessa*)

- ☐ **non e' soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81** e successive modificazioni ed integrazioni;
- X **è soggetto all'ambito di applicazione del D.Lgs 9 aprile 2008 n.81** e s. m. i. e pertanto, ai fini degli adempimenti di cui agli artt. 90 – 93 – 99 –101 del medesimo decreto, pertanto si è provveduto **all'invio telematico attraverso SISPC della notifica preliminare** in data_____.
- ☐ l'intervento ricadendo in aree assoggettate a ***pericolosità idraulica molto elevata*** (PIME), stante le previsioni del Piano di assetto Idrogeologico e dagli strumenti urbanistici, D.G.R.T. 1328/04 e s.m.i., ha previsto, anche ai sensi dell'artt. 2 e 3 della L.R. n. 21/2012, **l'esecuzione preventiva di opere di messa in sicurezza idraulica, pertanto, si provvederà a trasmettere** al Comune **il certificato di regolare esecuzione delle stesse a firma del Direttore dei Lavori prima dell'inizio dei lavori inerenti l'intervento edilizio.**

ALLEGA

- ☐ **copia dell'attestato di deposito del relativo progetto all'Ufficio Regionale per la Tutela delle Acque e del Territorio di Massa Carrara** (L. 1086/71, L. 64/74), ai sensi dell'art. 93 del D.P.R. 380/01 e dell'art.170 L.R. n. 65/2014 (*Genio Civile - Zone Sismiche*) ;
- ☐ **progetto ai sensi della L. 9.1.1991 n° 10** e del D.P.R. 26.8.1993 n° 412 o dichiarazione sostitutiva **(contenimento dei consumi energetici); (già allegata al Permesso di Costruire n°6 del 26/10/2017)**
- ☐ (*altro*) ..... ;

Il/La sottoscritto/a si impegna a comunicare qualunque modifica alla presente prima dell'inizio dei lavori e, qualora successivamente all'inizio lavori, si verifichi il subentro di altra Impresa, a comunicare al Comune di Carrara i relativi dati prima dell'inizio dei lavori di quest'ultima.

ESSENDO A CONOSCENZA CHE

- sé accertata l'irregolarità contributiva il Comune sospenderà i lavori fino alla sua regolarizzazione ai sensi dell'art. 141 comma 8 L.R. n. 65/2014 e s.m.i.;).

- il presente modello deve essere conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso, fatta eccezione per quelle modifiche resesi necessarie per meglio inquadrare casistiche particolari o da intervenute modifiche di legge e/o regolamenti.

Il proprietario committente/avente titolo	L'impresa/lavoratore autonomo	Il Direttore dei Lavori
Massari Giacomo	T.R. *(per autorizzazione in bollo)* Sede Amm.: Via Due Madonne, 45 - 54100 Massa Sede Legale: Via SS. Annunziata, 29 - 54100 Massa Tel. 325 2610 [illegible] Fax [illegible]	(*per attestazione incarico*) Geom. Del Grosso Roberto
(Firma per esteso e leggibile)	*(Timbro e Firma per esteso e leggibile)* Cod. Fisc. TNK FNC 80M15 F023S	*(Timbro e Firma per Esteso e leggibile)*

Ai sensi del D.P.R. 28/12/00, n. 445, consapevole delle responsabilità penali, con la firma, insieme alla fotocopia non autenticata di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità, la presente costituisce dichiarazione sostitutiva di atto notorio.

(1) - ai sensi del comma 4 dell'art. 44 del Regolamento Edilizio Comunale, il Titolare dell'atto abilitativo, secondo la modulistica predisposta dall'Ufficio Comunale competente, deve sempre segnalare l'inizio dei lavori, mediante apposita comunicazione da far pervenire **almeno 5 giorni prima della data di inizio lavori**; in mancanza della citata comunicazione ed accertato l'inizio dei lavori saranno applicate le sanzioni di cui all'art. 57.

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

INPS
Istituto Nazionale Previdenza Sociale

CNCE
COMMISSIONE NAZIONALE PARITETICA PER LE CASSE EDILI

Durc On Line

Numero Protocollo	INAIL_22463285	Data richiesta	16/06/2020	Scadenza validità	14/10/2020

Denominazione/ragione sociale	ESCAVAZIONI GIUSTI UMBERTO DI GIUSTI LUCA
Codice fiscale	GSTLCU86R03F023I
Sede legale	VIA VACCA, 20 54100 MASSA (MS)

Con il presente Documento si dichiara che il soggetto sopra identificato RISULTA REGOLARE nei confronti di

I.N.P.S.
I.N.A.I.L.
CNCE

Il Documento ha validità di 120 giorni dalla data della richiesta e si riferisce alla risultanza, alla stessa data, dell'interrogazione degli archivi dell'INPS, dell'INAIL e della CNCE per le imprese che svolgono attività dell'edilizia.

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

SETTORE URBANISTICA E SUAP

Prot. n° 8574
Raccomandata A/R

Spett.le sig. **Massari Giacomo**
Corso Rosselli n°10
54033 Carrara (MS)

Via PEC all'indirizzo: andrea.zanobini@geopec.it

Spett.le Geom. **Zanobini Andrea**
Via Melara n°45
54033 Carrara (MS)

Oggetto: Ritiro Permesso di costruire n°3 del 4/02/2019. Comunicazione

Con riferimento all'istanza depositata in data 6 agosto 2018, recante prot. gen. n°61600, con la quale è stato richiesto il rilascio di Permesso di Costruire per la realizzazione di un intervento di "ristrutturazione edilizia ricostruttiva" consistente nella"realizzazione di due corpi distinti attraverso una parziale demolizione dell'edificato e sua ricostruzione con diversa sagoma plani volumetrica contenuta entro l'altezza dei muri di contenimento a confine della proprietà mantenendo la conformità della copertura entro i minimi previsti dal vigente Regolamento ", sull'immobile sito in Carrara,Corso Rosselli n°10, catastalmente censito al Fg.42, particella 262, sub. 9 e particelle 64-65 ", si comunica che la medesima è stata accolta.

Il permesso di Costruire potrà essere ritirato a condizione che siano stati assolti i seguenti adempimenti:

- N°2 Marche da bollo del valore ciascuna di €16,00;
- Modulo ISTAT debitamente compilato dal progettista incaricato dalla proprietà;
- Ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui agli artt.184 e 185 della L.R.T.65/2014, da versarsi in un'unica soluzione presso la Tesoreria Comunale tramite pagamento diretto allo sportello della Banca CARIGE spa, oppure attraverso bonifico bancario a favore di questo Comune- Banca CARIGE spa- cod. **IBAN: IT22P0617524510000021128090**, così determinato:

a) Oneri per l'urbanizzazione primaria €2.239,00
b) Oneri per l'urbanizzazione secondaria €5.978,00
c) Costo di costruzione €3.678,00

TOTALE **€11.895,00**

Tale contributo potrà essere pagato anche in forma rateale in sei (6) rate semestrali, secondo lo schema seguente ed in conformità a quanto previsto dalla L.R.T. 65/2014:

1^ rata di € 1.982,50 al momento del ritiro;

2^ rata di € 1.982,50 a sei (6) mesi dal ritiro;

3^ rata di € 1.982,50 a dodici (12) mesi dal ritiro;

4^ rata di € 1.982,50 a diciotto (18) mesi dal ritiro;

5^ rata di € 1.982,50 a ventiquattro (24) mesi dal ritiro;

6^ rata di € 1.982,50 a trenta (30) mesi dal ritiro.

Nell'ipotesi in cui il pagamento degli oneri sopra descritti (oneri di urbanizzazione primaria, secondaria e costo di costruzione) dovesse avvenire in forma rateale, dovrà essere prestata a favore di questo Comune una reale e valida cauzione della somma di €9.915,00 a titolo di oneri e di € 3.965,00 a titolo di sanzioni amministrative per mancato e/o ritardato pagamento. Tali garanzie dovranno essere presentate per ottenere nulla- osta e comunque, se prestate mediante fidejussione, dovranno avere validità legale minima di tre anni,decorrenti dalla data del ritiro del permesso di costruire sino alla restituzione dell'atto fideiussorio stesso da parte di questo Comune. Si rende noto che lo scrivente Comune non può accettare polizze fideiussorie rilasciate da compagnie di intermediazione finanziaria, iscritte ai sensi dell'art. 106 del Testo Unico Bancario (ex art. 155, comma4, T.U). Pertanto, a garanzia del puntuale pagamento degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione verranno accettate dagli uffici soltanto le polizze fideiussorie bancarie o assicurative.

Avvertenze: Avverso la determinazione del contributo è ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60gg. oppure ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120gg. dall'avvenuto ricevimento della comunicazione.

Il mancato pagamento dei contributi nei termini fissati comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dall'art.195 della L.R.T. 65/2014 per ritardato pagamento che, unitamente ai contributi non versati, saranno riscossi coattivamente nelle forme di legge.

Si ricorda che dalla data del rilascio decorre il termine di un anno previsto dall'art.133, comma 3, della L.R.T. 65/2014 per l'inizio dei lavori; i quali dovranno essere ultimati entro tre anni dall'inizio degli stessi.

Si fa presente che la pratica in oggetto si trova presso la Segreteria del settore URBANISTICA E SUAP, che è aperta al pubblico nei giorni di lunedì, mercoledì dalle ore 8,30 alle ore 12,30.

Distinti saluti.

Distinti saluti.

Carrara, lì 4 febbraio 2019

IL DIRIGENTE AD INTERIM
Ing. Luca Andrei

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

SETTORE URBANISTICA E SUAP

Prot. n° 8874
Raccomandata A/R

Spett.le sig. **Massari Giacomo**
Corso Rosselli n°10
54033 Carrara (MS)

Via PEC all'indirizzo: andrea.zanobini@geopec.it

Spett.le Geom. **Zanobini Andrea**
Via Melara n°45
54033 Carrara (MS)

Oggetto: Ritiro Permesso di costruire n°3 del 4/02/2019. Comunicazione

Con riferimento all'istanza depositata in data 6 agosto 2018, recante prot. gen. n°61600, con la quale è stato richiesto il rilascio di Permesso di Costruire per la realizzazione di un intervento di "ristrutturazione edilizia ricostruttiva" consistente nella"realizzazione di due corpi distinti attraverso una parziale demolizione dell'edificato e sua ricostruzione con diversa sagoma plani volumetrica contenuta entro l'altezza dei muri di contenimento a confine della proprietà mantenendo la conformità della copertura entro i minimi previsti dal vigente Regolamento ", sull'immobile sito in Carrara,Corso Rosselli n°10, catastalmente censito al Fg.42, particella 262, sub. 9 e particelle 64-65 ", si comunica che la medesima è stata accolta.

Il permesso di Costruire potrà essere ritirato a condizione che siano stati assolti i seguenti adempimenti:

- N°2 Marche da bollo del valore ciascuna di €16,00;
- Modulo ISTAT debitamente compilato dal progettista incaricato dalla proprietà;
- Ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui agli artt.184 e 185 della L.R.T.65/2014, da versarsi in un'unica soluzione presso la Tesoreria Comunale tramite pagamento diretto allo sportello della Banca CARIGE spa, oppure attraverso bonifico bancario a favore di questo Comune- Banca CARIGE spa- cod. **IBAN: IT22P0617524510000021128090**, così determinato:

a) Oneri per l'urbanizzazione primaria €2.239,00
b) Oneri per l'urbanizzazione secondaria €5.978,00
c) Costo di costruzione €3.678,00

TOTALE **€11.895,00**

Tale contributo potrà essere pagato anche in forma rateale in sei (6) rate semestrali, secondo lo schema seguente ed in conformità a quanto previsto dalla L.R.T. 65/2014:

1^ rata di € 1.982,50 al momento del ritiro;

2^ rata di € 1.982,50 a sei (6) mesi dal ritiro;

3^ rata di € 1.982,50 a dodici (12) mesi dal ritiro;

4^ rata di € 1.982,50 a diciotto (18) mesi dal ritiro;

5^ rata di € 1.982,50 a ventiquattro (24) mesi dal ritiro;

6^ rata di € 1.982,50 a trenta (30) mesi dal ritiro.

Nell'ipotesi in cui il pagamento degli oneri sopra descritti (oneri di urbanizzazione primaria, secondaria e costo di costruzione) dovesse avvenire in forma rateale, dovrà essere prestata a favore di questo Comune una reale e valida cauzione della somma di €9.915,00 a titolo di oneri e di € 3.965,00 a titolo di sanzioni amministrative per mancato e/o ritardato pagamento. Tali garanzie dovranno essere presentate per ottenere nulla- osta e comunque, se prestate mediante fidejussione, dovranno avere validità legale minima di tre anni,decorrenti dalla data del ritiro del permesso di costruire sino alla restituzione dell'atto fideiussorio stesso da parte di questo Comune. Si rende noto che lo scrivente Comune non può accettare polizze fideiussorie rilasciate da compagnie di intermediazione finanziaria, iscritte ai sensi dell'art. 106 del Testo Unico Bancario (ex art. 155, comma4, T.U). Pertanto, a garanzia del puntuale pagamento degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione verranno accettate dagli uffici soltanto le polizze fideiussorie bancarie o assicurative.

Avvertenze: Avverso la determinazione del contributo è ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60gg. oppure ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120gg. dall'avvenuto ricevimento della comunicazione.

Il mancato pagamento dei contributi nei termini fissati comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dall'art.195 della L.R.T. 65/2014 per ritardato pagamento che, unitamente ai contributi non versati, saranno riscossi coattivamente nelle forme di legge.

Si ricorda che dalla data del rilascio decorre il termine di un anno previsto dall'art.133, comma 3, della L.R.T. 65/2014 per l'inizio dei lavori; i quali dovranno essere ultimati entro tre anni dall'inizio degli stessi.

Si fa presente che la pratica in oggetto si trova presso la Segreteria del settore URBANISTICA E SUAP, che è aperta al pubblico nei giorni di lunedì, mercoledì dalle ore 8,30 alle ore 12,30.

Distinti saluti.

Distinti saluti.

Carrara, lì 4 febbraio 2019

IL DIRIGENTE AD INTERIM
Ing. Luca Amadei

COMUNE DI CARRARA
Settore PP. Urbanistica SUAP

DITTA: MASSARI GIACOMO

RIEPILOGO DEGLI IMPORTI DOVUTI

	%	C.C.		
COSTO DI COSTRUZIONE	10	-	€	3.678,00
O.U. PRIMARIA			€	2.239,00
O.U. SECONDARIA			€	5.978,00
		TOTALE	€	11.895,00

Carrara,li. 04/12/18

VISTO : IL TECNICO

CONTRIBUTI DOVUTI PER INTERVENTO DI NUOVA EDIFICAZIONE NEL CASO DI RICOSTRUZIONE A SEGUITO DI DEMOLIZIONE, SENZA AUMENTO DI VOLUME, IN LOC.CARRARA, CORSO ROSSELLI, 10

DITTA: MASSARI GIACOMO

Volume al di sotto del piano di campagna	mc			-
Volume di reddito al di sotto del piano di campagna	mc	-	"1/3"	-
Volume dal piano di campagna alla gronda	mc			449,75
Portici in aggiunta o pilotis	mc		"1/3"	-
Volumi da detrarre	mc			-
TOTALE	mc			**449,75**

IMPORTO ONERI DI URBANIZZAZIONE

PRIMARIA	**mc**	449,75	x	4,66	**€**	**2.095,84**
SECONDARIA	**mc.**	449,75	x	13,13	**€**	**5.905,22**
					€	**8.001,05**

Snr	PIANO_TERRA			Su
	Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
		Eccedenza L.122/89-Box Auto.		8,63
	13,20	accessori U.I. 2		
		ingresso		1,82
	4,20	vano scala		
17,40				10,45

Snr	PIANO PRIMO			Su
	Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
		Monolocale U.I. n°1		30,30
	7,60	terrazza		
		Monolocale U.I. n°2		71,50
	15,70	terrazza		
23,30				101,80

Snr	PIANO__ALLOGGIO_____			Su
	Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
-				-

Snr			Su
40,70	← →	TOTALE A RIPORTARE	← → 112,25

CLASSI DELLE SUPERFICI UTILI ABITABILI = Su (Art. 5) mq.							SUPERFICI PER SERVIZI E ACCESSORI RELATIVI ALLA PARTE RESIDENZIALE (Art.2) mq.			
PIANO	ALLOGGIO	=< 95	>95 =<110	>110 =<130	>130 =<160	> 160	Cantinola, soffitte, locali motore ascensori, cabine idriche, lavatoi comuni, centrali termiche ed altri locali a stretto servizio delle residenze	Autorimesse Singole Collettive	Andoni d'ingresso e porticati liberi	Logge e balconi
1	1	30,30								7,60
T-1	2	71,50								15,70
		8,63								
Totali mq.		110,43	-	-	-	-	-	-	-	23,30

SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

Sigla		Denominazione	Superficie (mq.)
1	Su (art.3)	Superficie utile abitabile	110,43
2	Snr (art.2)	Superficie netta non residenziale	23,30
3	60% Snr	Superficie ragguagliata	13,98
4=1+3	Sc (art. 2)	Superficie complessiva	124,41

COSTO DI COSTRUZIONE

A - COSTO MASSIMO DELL'EDILIZIA AGEVOLATA	€/mq	237,68
B - COSTO DI COSTRUZIONE MAGGIORATO (1+M/100)	€/mq.	237,68
C - COSTO DI COSTRUZIONE DELL'EDIFICIO (Sc + St) x B	**€**	**29.569,77**

TABELLA D

SUPERFICIE ABITAZIONE	SUPERFICIE ACCESSORI	PERCENTUALE CONTRIBUTO
<=95	<= 40	7
>95<=110	<= 45	7
>110<=130	<= 50	8
>130<=160	<= 55	8
>160	<= 60	9
LUSSO (D.M. 2.8.60)		10

SE LA SUPERFICIE DEGLI ACCESSORI E' SUPERIORE A QUELLA INDICATA SI APPLICA LA % DELLA CATEGORIA IMMEDIATAMENTE SUPERIORE

Su = mq. 110,43
Sa = mq. 23,30

RIEPILOGO

	%	C.C.		
COSTO DI COSTRUZIONE	10	29.569,77	€	2.956,98
O.U. PRIMARIA			€	2.095,84
O.U. SECONDARIA			€	5.905,22
		TOTALE	**€**	**10.958,03**

Carrara,lì. 04/12/18

VISTO : IL TECNICO

CONTRIBUTI DOVUTI PER INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA CON CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DA AUTORIMESSA(F8) AD UFFICI(D1)..
IN LOC.CARRARA, CORSO ROSSELLI, 10

DITTA: MASSARI GIACOMO

Volume al di sotto del piano di campagna	mc			-
Volume di reddito al di sotto del piano di campagna	mc	-	"1/3"	-
Volume dal piano di campagna alla gronda	mc			160,17
Portici in aggiunta o pilotis	mc		"1/3"	-
Volumi da detrarre	mc			-
TOTALE	mc			**160,17**

IMPORTO ONERI DI URBANIZZAZIONE

PRIMARIA	**mc**	160,17	x 0,20 x 3 x	1,49	€	143,19
SECONDARIA	**mc.**	160,17	x 0,20 x 3 x	0,76	€	73,04
					€	216,23

Snr	PIANO_TERRA		Su
Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
	Ufficio U.I. n°3		33,60
-			33,60

Snr	PIANO PRIMO		Su
Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
-			-

Snr	PIANO__ALLOGGIO_____		Su
Superficie netta di servizi ed accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planimetriche	Superficie utile abitabile
-			-

Snr		Su
-	TOTALE A RIPORTARE	33,60

CLASSI DELLE SUPERFICI UTILI ABITABILI = Su (Art. 5) mq.							SUPERFICI PER SERVIZI E ACCESSORI RELATIVI ALLA PARTE RESIDENZIALE (Art.2) mq.			
PIANO	ALLOGGIO	=< 95	>95 =<110	>110 =<130	>130 =<160	> 160	Cantinole, soffitte, locali motore ascensori, cabine idriche, lavatoi comuni, centrali termiche ed altri locali a diretto servizio delle residenze	Autorimesse Singole Collettive	Andoni d'ingresso e porticati liberi	Logge e balconi
T	3	33,60								
Totali mq.		33,60	-	-	-	-	-	-	-	-

SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

Sigla		Denominazione	Superficie (mq.)
1	Su (art.3)	Superficie utile abitabile	33,60
2	Snr (art.2)	Superficie netta non residenziale	-
3	60% Snr	Superficie ragguagliata	-
4=1+3	Sc (art. 2)	Superficie complessiva	33,60

COSTO DI COSTRUZIONE

A - COSTO MASSIMO DELL'EDILIZIA AGEVOLATA	€/mq	213,91
B - COSTO DI COSTRUZIONE MAGGIORATO (1+M/100)	€/mq.	213,91
C - COSTO DI COSTRUZIONE DELL'EDIFICIO (Sc + St) x B	**€**	**7.187,38**

TABELLA D

SUPERFICIE ABITAZIONE	SUPERFICIE ACCESSORI	PERCENTUALE CONTRIBUTO
<=95	<= 40	7
>95<=110	<= 45	7
>110<=130	<= 50	8
>130<=160	<= 55	8
>160	<= 60	9
LUSSO (D.M. 2.8.69)		10

SE LA SUPERFICIE DEGLI ACCESSORI E' SUPERIORE A QUELLA INDICATA SI APPLICA LA % DELLA CATEGORIA IMMEDIATAMENTE SUPERIORE

Su = mq. 33,60
Sa = mq. -

RIEPILOGO

	%	C.C.		
COSTO DI COSTRUZIONE	10	7.187,38	€	718,74
O.U. PRIMARIA			€	143,19
O.U. SECONDARIA			€	73,04
		TOTALE	€	934,97

Carrara,li. 04/12/18

VISTO : IL TECNICO

DOCUMENTI VARI

1) ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA
2) TITOLO DI PROPRIETÀ
3) DICHIARAZIONE SUL RISPETTO DEI REQUISITI ACUSTICI
4) LETTERA DI CONVOCAZIONE (U.O. UFFICIO LEGALE - PATRIMONIO - SEG. COM.)
5) NOTA DI STABILITÀ PARAMENTO MURARIO

ing. ivano testone
p.za Risorgimento 23 12037 Saluzzo - tel. 0175 / 217197 - 0175 46251
e-mail : testone@anteassociati.it
domicilio fiscale via Matteo Olivero 1/a
p. i.v.a. 02736670049
ANTE STUDIO DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA

B.P. ENGINEERING

COMUNE DI CARRARA

NOTA DI STABILITA' DI UN PARAMENTO MURARIO SITO A CARRARA

C.SO ROSSELLI

MURO A CARRARA

Il muro oggetto di verifica è sito nel territorio urbano del comune di Carrara, più precisamente in corso Rosselli 10, identificato catastalmente al Foglio 42, mappali 64-65-262 sub.9 e si sviluppa per una lunghezza di circa 60 metri in forma rettilinea.

Nella sua estensione, svolgendo la propria funzione di sostegno al terreno retrostante, interessa diverse proprietà che sono caratterizzate dall'avere uguali destinazioni d'uso e dislivelli nei confronti del terrapieno sostenuto.

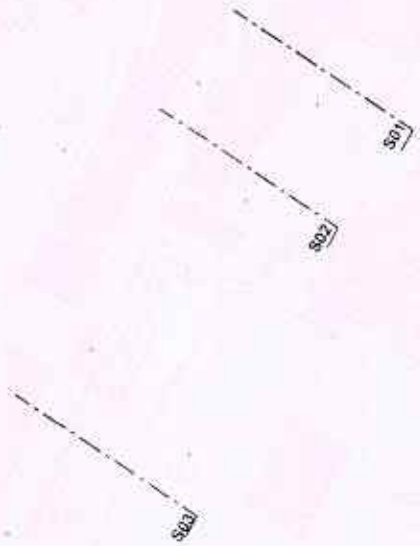
Si evidenziano:

SEZ .1

A separazione del piazzale di proprietà comunale e l'area su cui sorgono l'edificio denominato Condominio Moretta ed un altro edificio, addossato al paramento, di proprietà Nicolai.

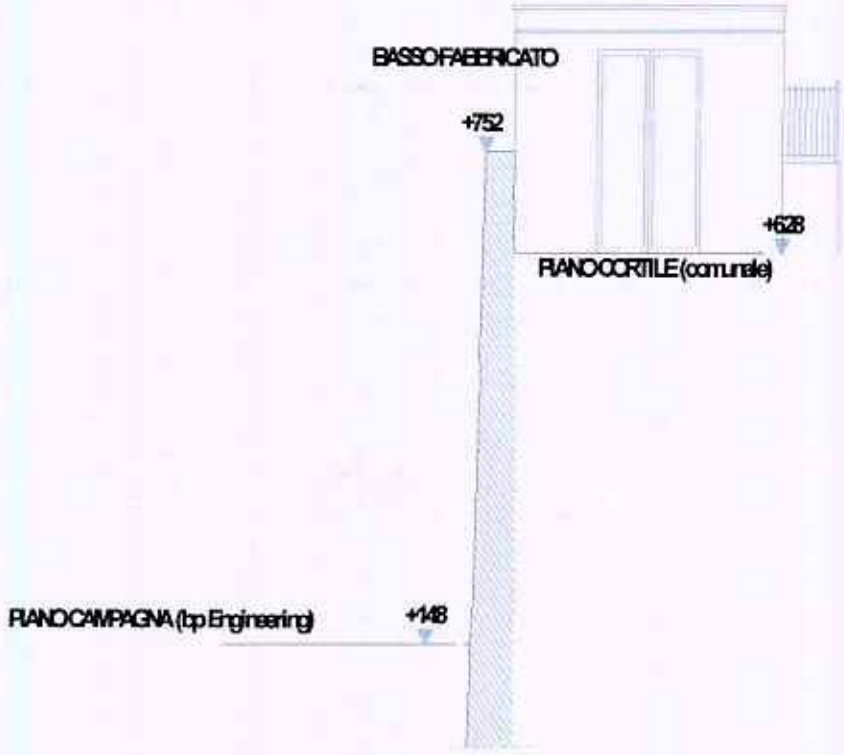
SEZ.2

A separazione tra proprietà comunale, su cui insiste il fabbricato del Municipio, e la proprietà BP sulla quale è attualmente localizzato un vecchio fabbricato, fatiscente, di cui se ne propone la demolizione.Si consideri che nella parte a monte è stato realizzato un basso fabbricato ad uso tecnico, localizzato esattamente a ridosso del paramento.



Geometria

Con i dati disponibili non è possibile definire la geometria del paramento, se non per quanto di seguito descritto:



SEZ. 2

Il dislivello tra i due profili liberi del terreno, valle e monte, è quindi pari a 4,80 metri anche se la reale altezza del manufatto deve comprendere ancora circa un metro di ammorsamento ed in sommità presenta un parapetto di 1,20 metri.

Poiché la proprietà del manufatto è Comunale, non è possibile effettuare delle indagini alle diverse altezze, per mezzo p.es. di carotaggi, per rilevarne la profondità, dato essenziale per una elaborazione numerica di verifica della stabilità.

Altro dato indispensabile per poter verificare la stabilità del paramento, è la caratterizzazione geotecnica del terreno a monte per definire la spinta da esso esercitata; detta caratterizzazione è stata sviluppata dalla

geologa dott.sa Alessandra Danesi per il sito oggetto di proposta di intervento edilizio, vedi immagine fotografica del pozzetto esplorativo, ma, come precedentemente osservato, la proprietà del sito a monte è Comunale e quindi il soggetto privato, su di esso, non ha titolo ad agire.

Considerazioni

In conseguenza di quanto suesposto, non è ovviamente possibile condurre alcun tipo di verifica numerica di stabilità del paramento.

Peraltro è possibile svolgere delle considerazioni di tipo qualitativo di seguito esposte:

1) La tessitura della "muratura ", ove possibile esaminare, si presenta compatta, senza ammaloramenti o discontinuità;
2) Il muro non presenta fuori piombo mantenendo una perfetta linearità nella scarpa di valle che è in realtà di modesta percentuale, indice di assenza di rotazione e quindi di sicura stabilità nei confronti del ribaltamento;
3) Non sono presenti lesioni orizzontali che denuncino forme di spanciamento;

4) Nonostante la vetustà del manufatto, nelle sue attuali condizioni esso non presenta alcuna forma di ammaloramento o cedimento.
5) Ad ogni buon conto, mi pare deveroso sottolineare il fatto che il muro non appartiene a bp Engineering ma bensì al Comune ed è quindi tale Ente a dover garantire "le" proprietà sottostanti circa la staticità del manufatto. Parrebbe infatti poco credibile che un soggetto pubblico abbia edificato una costruzione in adiacenza senza aver effettuato le richieste indagini geotecniche in una condizione tale da indurre un sovraccarico importante.

Ritengo quindi che, per quanto è stato possibile osservare, il manufatto in oggetto offra sufficienti doti di stabilità.

61600

COMUNE DI CARRARA
31 OTT. 2018
Prot. n° 83684

Spett.le COMUNE di CARRARA
SPORTELLO UNICO per l'EDILIZIA
P.zza Due Giugno, 2
54033 Carrara (MS)

Alla c.a. Geom. Veniero Marinello

Oggetto: richiesta di Permesso di Costruire per lavori di ristrutturazione edilizia ricostruttiva del complesso immobiliare sito in Carrara, Corso Rosselli n. 10
Integrazione pratica prot. n. 61600/852 del 07/08/2018 - istr. N. 26/2018

Il sottoscritto MASSARI Giacomo (C.F. MSSGCM83P13G628Q) nato a Pietrasanta (LU) il 13/09/1983 e residente in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10, considerato che in data 01/10/2018, con atto di compravendita a firma Notaio Matteucci di Carrara Repertorio n. 7891, è stata acquisita la proprietà dei beni contraddistinti in catasto al foglio 42, mappale 64 sub.ni 2-3-5-6 e mappale 65,
con la presente chiede di intestare a proprio nome la richiesta di Permesso di Costruire di cui all'oggetto, avendo, la società BP ENGINEERING S.r.l., alienato le proprietà ricomprese nel presente procedimento oggi di mia esclusiva proprietà.
In considerazione di quanto sopra, è stata aggiornata la documentazione progettuale di seguito elencata:

- Dichiarazione sostitutiva ai fini della titolarità (data 29/10/2018)
- Piano di Gestione del Rischio Alluvione - PGRA (data 29/10/2018)
- Calcolo oneri di Urbanizzazione – Soluzione aggiornata al 29/10/2018
- Copia dell'atto di compravendita Notaio Matteucci Rep. 7891
- Elaborato Tecnico della Copertura – REV. 1
- Allegato B - Documentazione catastale aggiornata al 29/10/2018 (visure, elaborati planimetrici, estratti di mappa)
- Relazione tecnica – Soluzione aggiornata al 29/10/2018
- TAV. 1 – Inquadramento cartografico e normativo - Data 29/10/2018
- TAV. 2 – Standard e consistente - Data 29/10/2018
- TAV. 3 – Stato esistente - Data 29/10/2018
- TAV. 4 – Stato di progetto - Data 29/10/2018

Prot. Urb. n° 852 del 02/11/2018
Assegnato a: MARINELLO
Il Dirigente del Settore

- TAV. 5 – Stato sovrapposto - Data 29/10/2018

Si precisa pertanto che, della documentazione precedentemente inoltrata, dovranno essere considerati validi i seguenti documenti:

- Relazione sul rispetto dei requisiti richiesti dal D.Lgs 28/11
- Dichiarazione sul rispetto dei requisiti di protezione acustica
- Relazione geologica a firma Dott. Danesi Laura
- Nota di stabilità del paramento murario a firma Ing. Ivano Testone
- Allegato A – Documentazione fotografica - data 30/07/2018

Cordiali saluti

Carrara li, 29 ottobre 2018

MASSARI Giacomo

COPIA

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e SUAP
Sportello Unico per l'Edilizia

PROT. N. 1241

Carrara, 09 Novembre 2018

Prot. 86941

Al **U.O. Ufficio Legale**
Sede

Dirigente Ufficio Patrimonio
Sede

e.p.c.

Segretario Generale
Sede

OGGETTO: Convocazione riunione – Istanza di Permesso di Costruire – Ditta: Massari Giacomo

Le Signorie vostre sono invitate a partecipare alla riunione indetta dal Dirigente ad Interim del Settore Urbanistica Ing. Luca Amadei che si terrà il giorno 15/11/2018 alle ore 10,00 presso il suo Ufficio in merito ad istanza di permesso di costruire relativo ad un intervento edilizio su un fabbricato posto a confine con muro di contenimento di proprietà Comunale.

Si richiede, stante la rilevanza intersettoriale del procedimento, la cortese disponibilità del Segretario Generale.

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Veniero Malinello

Il Dirigente ad Interim
Ing. Luca Amadei

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica e SUAP
Sportello Unico per l'Edilizia
Telefono 0585.641290 – e-mail comune.carrara@postecert.it

COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Opere Pubbliche/Edilizia privata – Sportello unico per l'edilizia (SUE)

DICHIARAZIONE SUL RISPETTO DEI REQUISITI DI PROTEZIONE ACUSTICA
(in sostituzione della relazione acustica – Legge n. 447/1995 – DPCM 5.12.97)

Il sottoscritto Geom. Andrea ZANOBINI, C.F. ZNBNDR73B18B832L, nato a Carrara (MS) il 18/02/1973 con studio in Carrara (MS), via Melara n. 45 ☎ 348 7259125 e-mail geo.zanobini@gmail.com,

nella sua qualità progettista edile

delle opere di cui alla richiesta di Permesso di Costruire relativo alla ristrutturazione edilizia ricostruttiva del complesso immobiliare, da destinarsi a civile abitazione, sito in Carrara, Corso Rosselli 10, identificato catastalmente al foglio 42 mappali 64, 65 e mappale 262 sub. 9, per incarico ricevuto dai sig.ri Biselli Massimiliano, quale presidente del C.d.A. di BP Engineering Srl, e Massari Giacomo, per la realizzazione di intervento comportante:

☑ - nuova costruzione (anche a seguito di demolizione) o ampliamento residenziale **(solo unità 1-2)**

consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del codice penale secondo quanto prescritto dall'art.76 del D.P.R.445/2000 e che inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera,

DICHIARA

- di avere preso atto del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio Comunale, della relativa classificazione acustica e del Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose;
- nella progettazione sono state adottate le misure necessarie per garantire il rispetto dei requisiti di protezione acustica (***clima acustico***) in relazione alla zonizzazione acustica di riferimento, ai sensi del comma 3 dell'art. 8 della Legge Quadro n.447/1995;
- nella progettazione sono state adottate le misure necessarie per garantire il rispetto dei ***requisiti acustici passivi*** ai sensi della Legge 447/1995, del DPCM 14.11.1997 e del DPCM 05.12.97 e, in particolare, che i livelli sonori immessi nell'ambiente da sorgenti presenti nell'edificio rispetteranno i limiti di legge;
- che ad ogni effetto di legge, il sottoscritto dichiarante si assume qualsiasi responsabilità in ordine al rispetto di quanto sopra anche nella fase di esecuzione dei lavori.

Il rispetto delle misure progettuali di cui sopra, saranno affidate, in fase di esecuzione lavori, a Tecnico Competente in Acustica Ambientale, che rilascerà, a fine lavori, dichiarazione di rispondenza.

Carrara 12 settembre 2017

COMUNE DI CARRARA – 6 AGO. 2018

IL PROGETTISTA
(timbro e firma)

Ai sensi del D.P.R. 28/12/00, n.445, consapevole delle responsabilità penali, con la firma, insieme alla fotocopia non autenticata di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità, la presente costituisce dichiarazione sostitutiva di atto notorio.

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Soluzioni Progettuali di Prevenzione Anticaduta in Copertura

DPGR 18 dicembre 2013, n. 75/R

RICHIEDENTE / COMMITTENTE:	**BP ENGINEERING S.r.l. e MASSARI GIACOMO**		
	nome	cognome	
Residente/con sede via/piazza	Viale C. Colombo		n° 9
Comune Carrara	Cap 54033	Prov MS	

Per i lavori di:

tipologia intervento in copertura	Ristrutturazione edilizia ricostruttiva		
Nel Fabbricato posto in via/piazza	Corso Rosselli		n° 10
Comune Carrara	Cap 54033	Prov MS	

Destinazione attuale dell'immobile:

☒ residenziale	☐ industriale e artigianale	☐ commerciale
☐ direzionali	☐ turistico - ricettive	☐ commerciale all'ingrosso e depositi
☐ agricola e funzioni connesse	☐ di servizio	☐ altro

L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90, c.3 o c .4 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

(obbligo di nomina del Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione) ☒ si ☐ no

La redazione dell'elaborato tecnico è affidata a

☐ Coordinatore alla Sicurezza (art.90, c.3 ,c .4 del D.Lgs.81/08 e s.m.i.)

☒ Progettista

1. ARTICOLAZIONE DELLE COPERTURE

Si premette che il presente E.T.C. è limitato alla copertura del nuovo fabbricato (porzione in demolizione e ricostruzione) in quanto la copertura piana dell'edifico esistente denominato "ex autorimessa" non sarà soggetto di interventi edilizi che richiedono l'installazione di sistemi anticaduta.

L'edificio a pianta pressoché rettangolare, avrà una copertura ad un'unica falda con inclinazione verso il cortile interno e pendenza del 28%. L'altezza in gronda del fabbricato sarà di ml 5,10 circa e l'altezza massima di caduta dalla copertura è stata individuata in ml 6,75 circa.

COMUNE DI CARRARA - 6 AGO. 2019

2. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

☒ Totalmente la copertura dell'immobile
☐ Parzialmente la copertura dell'immobile *(Evidenziare chiaramente nei grafici la porzione dove non si interviene)*

Tipologia della copertura

☐ piana ☐ a volta ☒ inclinata ☐ a shed ☐ altro

Calpestabilità della copertura

☐ totalmente calpestabile ☒ parzialmente calpestabile ☐ totalmente non calpestabile

Pendenze presenti in copertura

☐ Orizzontale/Sub-Orizzontale 0% < P< 15%

☒ Inclinata 15% < P< 50%

☐ Fortemente inclinata P> 50%

Struttura della copertura:

☒ latero-cemento ☐ lignea ☐ metallica ☐ altro

Presenza in copertura di: (*Evidenziare nei grafici i dispositivi presenti)*

☐ Linee elettriche non protette a distanza non regolamentare (art. 117 e All. IX Dlgs. 81/08)

☐ Impianti tecnologici sulla copertura (pannelli fotovoltaici, pannelli solari, impianti di condizionamento e simili)

☐ Dislivelli tra falde contigue

☒ **superfici non calpestabili** (quali finestre a tetto, lucernari, pannelli solari e simili)

☐ Altro _____

Descrizione/note:

La copertura è costituita da un solaio in laterocemento dello spessore di cm 20 su cui installare il manto di copertura costituita da un pannello coibentato da cm 5 con finitura superficiale in rame. L'accesso avverrà con scala portatile in dotazione dell'edificio e dovrà essere ancorata ai ganci predisposti in prossimità della gronda. L'operatore, per raggiungere la linea vita flessibile predisposta, dovrà utilizzare gli ancoraggi puntuali contraddistinti con i numeri da 1 a 5 nell'E.T.C. allegato alla presente.

3. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA-falda

☐ Interno
☒ Esterno

☐ **PERCORSO FISSO** ☒ **PERCORSO PERMANENTE**

☐ Scala fissa ☐ Scala retrattile ☒ scala portatile in dotazione ☐ _____
☐ passerelle ☐ corridoi (Largh. Min 60 cm, h. min 1,80) ☐ _____

Descrizione/note

L'accesso alla copertura, avverrà dall'esterno dell'edificio mediante scala portatile in dotazione all'edificio

☐ **PERCORSO NON PERMANENTE**

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente:

Tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione:

Descrizione e dimensioni degli spazi per ospitare le soluzioni prescelte:

.....

4. DESCRIZIONE DELL' ACCESSO ALLA COPERTURA-

☐ interno

☐ Apertura orizzontale o inclinata — dimensioni m. x / dimensioni m. x — quantità n°

dimensioni minime: lato minore libero di almeno 0,70 metri e comunque di superficie non inferiore a 0,5 m²

☐ Apertura verticale — dimensioni m. x / dimensioni m. x — quantità n°

larghezza minima 0,70 metri – altezza minima 1,20 metri

☒ esterno

☐ Ancoraggi Puntuali ☐ Linee di ancoraggio
☐ Parapetti ☒ Altro: scala

☒ **ACCESSO PERMANENTE**

Descrizione/note:

☐ **ACCESSO NON PERMANENTE**

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:

.....

Tipo di accesso provvisorio previsto in sostituzione:

.....

5. TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE

☒ **ELEMENTI PROTETTIVI FISSI /PERMANENTI**

- ☒ Linee di ancoraggio flessibili orizzontali
- ☐ Linee di ancoraggio rigide orizzontali
- ☐ Linee di ancoraggio rigide verticali/inclinate certificate da produttore
- ☐ Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate
- ☐ Ganci di sicurezza da tetto
- ☒ Dispositivi di ancoraggio puntuali
- ☐ Reti di sicurezza
- ☒ Parapetti
- ☐ Lavori eseguibili dal basso
- ☐
- ☐
- ☐

☐ **ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI**

Motivazioni:

.....

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

.....

- ☐ Linee di ancoraggio flessibili orizzontali temporanee
- ☐ Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate
- ☐ Dispositivi di ancoraggio a corpo morto
- ☐
- ☐ Reti di sicurezza
- ☐ Parapetti
- ☐
- ☐

6. DPI necessari -

- ☒ Imbracatura
- ☐ Assorbitori di Energia
- ☐ Dispositivo anticaduta Retrattile
- ☒ Dispositivo anticaduta di tipo guidato)
- ☐
- ☐ Cordini Lmax. 2
- ☒ Doppio Cordino Lmax. 2 metri
- ☒ Connettori (moschettoni)
- ☐ Kit di emergenza per recupero persone
- ☐

7. Valutazioni-

Valutazione del rischio caduta:

☐ Arresto caduta: Spazio minimo di caduta dalla copertura ammesso > 4.50

☒ Trattenuta (caduta impossibile per la presenza di sistemi e procedure che impediscono, correttamente utilizzati, il raggiungimento di aree a rischio)

Valutazione misure di emergenza per il recupero in caso di caduta:

☒ Area raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (< 30 minuti)

☐ Area non raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (< 30 minuti) è pertanto necessario un piano di emergenza da parte degli operatori prima di accedere alla copertura

Elaborati grafici ALLEGATI n° 1
in cui risultano indicate:

1) l'area di intervento;
2) l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dei percorsi e degli accessi;
3) il posizionamento degli elementi protettivi e dei dispositivi anticaduta per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura;
4) i dispositivi di protezione collettiva e/o individuali previsti;
5) l'altezza libera di caduta su tutti i lati esposti ad arresto caduta;
6) i bordi soggetti a trattenuta, ad arresto caduta, a manutenzione operata dal basso;
7) le aree della copertura non calpestabili;
8) le aree libere in grado di ospitare le soluzioni provvisorie prescelte;
9) le misure relative al recupero in caso di caduta.

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto ☐ Coordinatore ☒ Progettista
attesta la conformità del progetto alle misure preventive e protettive indicate nella sezione II (Regolamento di attuazione dell'art.82, comma 15, della L.R. 03.01.2005, n°1)

Data 30/07/2018

Il Professionista
Geom. Andrea ZANOBINI

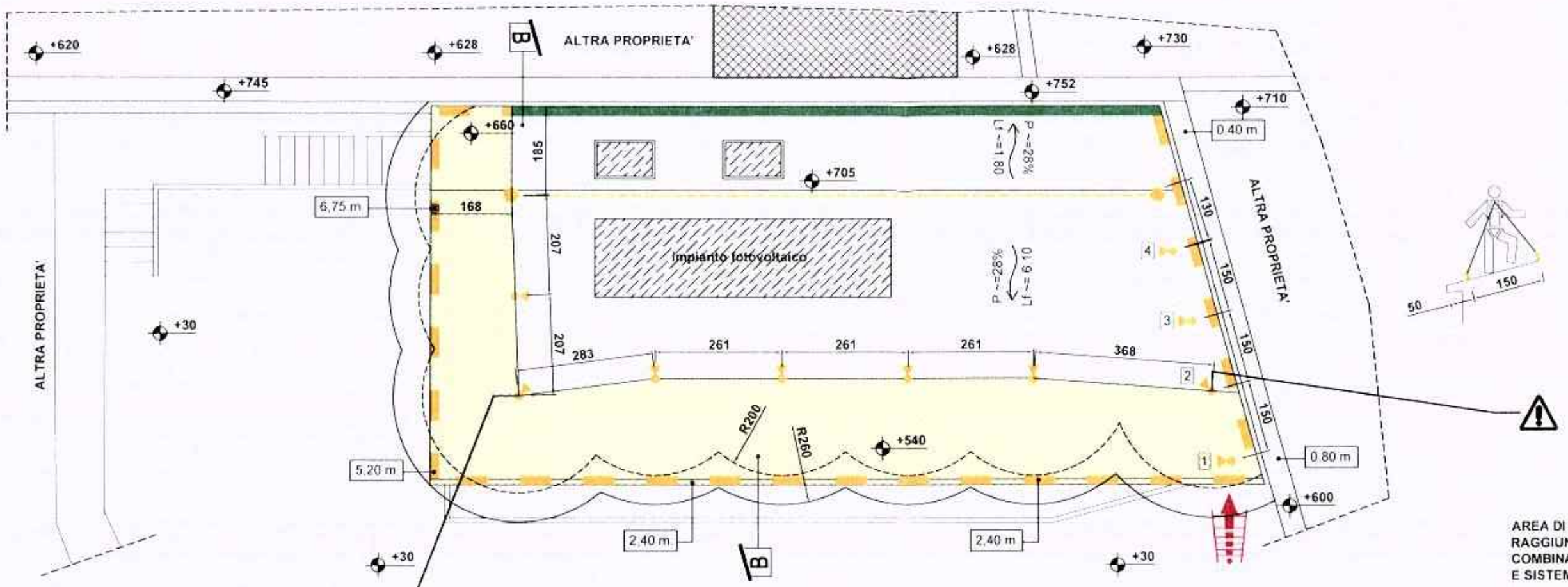
ZANOBINI ANDREA · COLLEGIO DEI GEOMETRI · MASSA-CARRARA · N° 990

Tavola

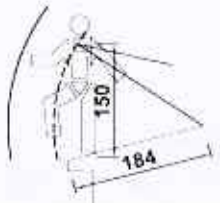
ETC 1

Scala

1:100

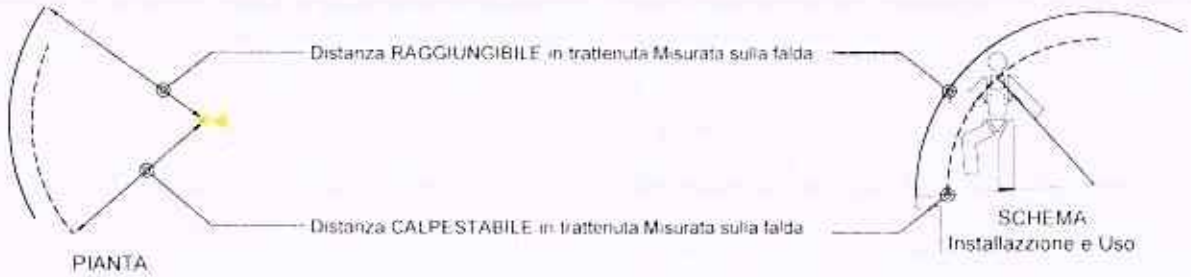


AREA DI RAGGIO M. 2.60
RAGGIUNGIBILE ATTRAVERSO L'USO
COMBINATO DEL CORDINO DI M. 2.00
E SISTEMA ANTICADUTA GUIDATO



AREA DI RAGGIO M. 2.60
RAGGIUNGIBILE ATTRAVERSO L'USO
COMBINATO DEL CORDINO DI M. 2.00
E SISTEMA ANTICADUTA GUIDATO

ACCESSO ALLA COPERTURA



Area a rischio particolare con prescrizioni

LEGENDA SISTEMI ANTICADUTA IN COPERTURA

A B C D	COPERTURA: PRATICABILE PIANA- INCLINATA - FORTEMENTE INCLINATA - CURVA
	PERCORSO ORIZZONTALE
	PERCORSO VERSO IL BASSO
	PERCORSO VERSO L'ALTO
	PERCORSO DI ACCESSO VERTICALE (scala portatile da ancorare a ganci predisposti)
	LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE FLESSIBILE (UNI EN 795)
	ANCORAGGIO PUNTUALE (UNI EN 795)
	AREA SFONDABILE NON CALPESTABILE (Lucernai)
	AREA CALPESTABILE MA NON ACCESSIBILE (doppia tavola grecata con interposta lana minerale)
	COPERTURA NON OGGETTO D'INTERVENTO
altezza	MINIMA DISTANZA LIBERA DI CADUTA
	BORDO PROTETTO
	BORDO A TRATTENUTA
	BORDO AD ARRESTO CADUTA

Spett.le

Comune di Carrara

Piazza 2 Giugno

54033 Carrara

Oggetto: iniziativa di valorizzazione del complesso immobiliare ex Forti in via Rosselli 12.

Con riferimento all'oggetto, fatto salvo quanto già significato nelle sedi opportune circa la Vs interpretazione del regolamento edilizio, pur non condividendo le motivazioni espresse nella documentazione agli atti del procedimento istruttorio 21/2017 , in ottemperanza alle Vs indicazioni espresse nello stesso procedimento di cui sopra, allegato alla presente ripresentiamo il progetto per la ristrutturazione edilizia ricostruttiva del plesso immobiliare ex Forti sito in via Rosselli 12.

Rimanendo a disposizione per ogni chiarimento porgiamo cordiali saluti

Carrara li, 01/08/2018

COMUNE DI CARRARA

BP ENGINEERING SRL
Viale Colombo, 9 bis
54033 Marina di Carrara (MS)
P. IVA 01[illegible]710451

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007 - info@bp-engineering.it – www.bpenergia.net

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
DPR 28 dicembre 2000, n° 445

Il Sottoscritto MASSARI Giacomo, nato a Pietrasanta (LU), il 13/09/1983 e residente in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10, C.F. MSSGCM83P13G628Q,

DICHIARA

- ai fini della titolarità di cui all'art. 11 del D.P.R. 06.06.2001 n° 380 e s.m.i., di avere la disponibilità dell'immobile/area sita in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10, censita in catasto nel Fg. n° 42, mappale 64 sub. 8 e mappale 262 sub. 9, in qualità di PROPRIETARIO in forza del seguente atto:
  - compravendita del 23/11/2017 a firma Notaio Matteucci Alessandro, Rep. N° 7256;

- ai fini della legittimità urbanistica dello stato attuale, che la costruzione dei manufatti è antecedente all'anno 1942.

Il sottoscritto MASSARI Giacomo consapevole delle sanzioni penali a cui può andare incontro nel caso di affermazioni mendaci e delle relative sanzioni penali di cui all'art.76 DPR 445/2000 dichiara ai sensi degli artt.46 e 47 del DPR 445/2000 che gli stati, le qualità personali e i fatti espressi nel presente atto sotto forma di dichiarazione sostitutiva corrispondono a verità

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 (Codice in materia di dati personali) dichiaro di essere informata che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo mi competono tutti i diritti previsti

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 28/12/00, n. 445:

☐ l'autocertificazione è sottoscritta dal dichiarante in presenza del dipendente addetto.

■ l'autocertificazione è depositata, già sottoscritta dal dichiarante, insieme alla fotocopia, non autenticata, di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità.

Carrara, 30 luglio 2018

COMUNE DI CARRARA
AGO. 2018

Il dichiarante
MASSARI GIACOMO SRL
Viale Galileo Galilei 5 bis
54033 Marina di Carrara (MS)
P. IVA 01047710451

COMUNE DI CARRARA
6 AGO. 2018

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
DPR 28 dicembre 2000, n° 445

Il Sottoscritto BISELLI Massimiliano, nato a Carrara (MS), il 21/12/1971 e residente in Carrara (MS), loc. Castelpoggio, Via Emilia n. 25, C.F. BSLMSM71T21B832Q, in qualità di Legale Rappresentante della Società BP ENGINEERING S.r.l, con sede in Carrara (MS), Loc. Marina di Carrara, Viale C. Colombo n. 9/bis, P.I. 01147710451,

DICHIARA

- ai fini della titolarità di cui all'art. 11 del D.P.R. 06.06.2001 n° 380 e s.m.i., di avere la disponibilità dell'immobile/area sita in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10, censita in catasto nel Fg. n° 42, mappale 64 sub.ni 2-3-5-6 e mappale 65, in qualità di PROPRIETARIA in forza del seguente atto:
  - compravendita del 19/04/2012 a firma Notaio Matteucci Alessandro, Rep. N° 3361;

- ai fini della legittimità urbanistica dello stato attuale, che la costruzione dei manufatti è antecedente all'anno 1942.

Il sottoscritto BISELLI Massimiliano consapevole delle sanzioni penali a cui può andare incontro nel caso di affermazioni mendaci e delle relative sanzioni penali di cui all'art.76 DPR 445/2000 dichiara ai sensi degli artt.46 e 47 del DPR 445/2000 che gli stati, le qualità personali e i fatti espressi nel presente atto sotto forma di dichiarazione sostitutiva corrispondono a verità

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 (Codice in materia di dati personali) dichiaro di essere informata che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo mi competono tutti i diritti previsti

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 28/12/00, n. 445:

☐ l'autocertificazione è sottoscritta dal dichiarante in presenza del dipendente addetto.

■ l'autocertificazione è depositata, già sottoscritta dal dichiarante, insieme alla fotocopia, non autenticata, di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità.

Carrara, 30 luglio 2018

Il dichiarante
BP Engineering Srl

BISELLI Massimiliano
BP ENGINEERING
Viale Colombo
54033 Marina di Carrara
P. IVA 01147710451

Scadenza: 31/06/202

AS 2745820

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI
CARRARA

CARTA D'IDENTITA
N° AS 2745820

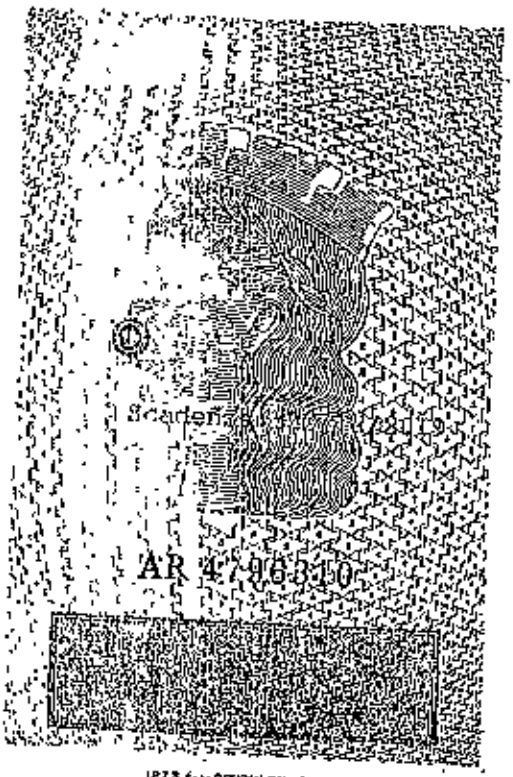
DI
BISELLI
MASSIMILIANO

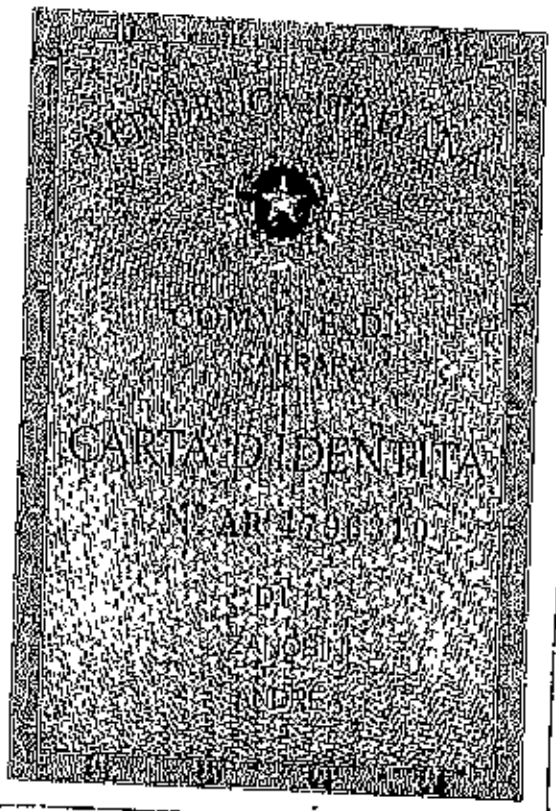
Cognome BISELLI
Nome MASSIMILIANO
nato il 21/12/1972
(atto n. 817 P. 1 S. A)
a CARRARA (MS)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza CARRARA (MS)
Via EMILIA n.25
Stato civile
Professione

CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura 1,78
Capelli Castani
Occhi Castani
Segni particolari

Firma del titolare
CARRARA (MS) 01/09/2011
d'ORDINE DEL SINDACO
IL FUNZIONARIO INCARICATO
(Dr. Franca Fabiani)

Imposta dovuta al Comune
5,26





Cognome ZANOBINI
Nome ANDREA
nato il 18/02/1973
(atto n. 121 p. 1 s. A)
a CARRARA (MS)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza CARRARA (MS)
Via MELARA n.45
Stato civile Coniugato
Professione LIBERO PROFESSIONISTA

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1,75
Capelli Castani Chiari
Occhi Azzurri
Segni particolari

COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Opere Pubbliche / Urbanistica

prot. gen n° 61600 / prot. sett. 852
istr. 26/2018

RACCOMANDATA AR

Prot. 62382

A: **BP ENGINEERING SRL**
VIALE COLOMBO N.9
54033 CARRARA

E, p.c. **ZANOBINI GEOM ANDREA**
VIA MELARA N.45
54033 CARRARA

Trasmessa via PEC all'indirizzo: andrea.zanobini@geopec.it

Oggetto : Avvio di procedimento ai sensi degli artt. 7 e s.s. della L. 241/1990 e s.m.i. e dell'art. 142 della L.R.T. 65/2014 - Istanza di Permesso di costruire proposta da : BP ENGINEERING SRL

Con riferimento all'istanza depositata in data 06/08/2018 , recante n° prot. gen. 61600 prot. settore 852 del 07/08/2018 , con la quale è stato richiesto il rilascio di Permesso di Costruire, ai sensi artt. 134 e 142 della L.R.T. 65/2014, per lavori di : " RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA " sito in CARRARA CORSO ROSSELLI N.10, catastalmente censito al Fg. 42 particelle 262 SUB 9 ; MAPP 64-65 , si comunica che questa Amministrazione ha avviato il relativo procedimento.

Il termine di conclusione del presente procedimento è fissato in 90 gg. (o in 180 gg. quando il procedimento è qualificato come particolarmente complesso) dalla data di deposito dell'istanza stessa, salvo sospensione e/o interruzione dei termini.

Decorso il termine sopra richiamato l'interessato può chiedere al titolare del potere sostitutivo interno al Comune, ovvero al Segretario Generale, di adempiere entro 15 gg. dal ricevimento dell'istanza. Nel caso in cui il Comune ancora non adempia l'interessato può presentare istanza alla regione Toscana, come disposto dall'art. 144 L.R.T. 65/2014.

Ai sensi dell'art., 7 della Legge 241/1990 e s.m.i. si rende noto che :

- gli atti depositati per l'istruttoria del procedimento in questione possono essere visionati dall'istante e dal professionista incaricato presso lo Sportello Unico per l'Edilizia (SUE) sito presso la sede Comunale di P.zza II Giugno in Carrara, aperto al pubblico nei giorni di lunedì, mercoledì (dalle ore 8,30 alle ore 12.30) ed il martedì pomeriggio dalle ore 15.00 alle ore 17.00 (previo appuntamento telefonico da concordare con i tecnici istruttori);
- il responsabile del presente procedimento è il/la Istr.Tec.Dir.Marinello Geom. Veniero ;
- il responsabile dell'istruttoria è il/la Istr.Tec.Dir.Marinello Geom. Veniero .

Nel caso la S.V. avesse necessità di inviare ulteriori comunicazioni relative all'oggetto dell'istanza si prega di citare il numero di protocollo prot. gen. 61600 prot.settore 852 e la data 06/08/2018, nonchè il riferimento all' **istruttoria n. 26/2018**

Distinti saluti.

Carrara, lì 07/08/2018

IL Dirigente
Ing. Luca Amadei

COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

COMUNE DI CARRARA
31 OTT. 2018

Settore Opere Pubbliche/Edilizia Privata – Sportello unico per l'edilizia

TABELLE E SCHEMI

per calcolo oneri di urbanizzazione e percentuale afferente il costo di costruzione

(art. 183 -209 L.R.T. n. 65 del 10.11.2014 - Del. Consiglio Comunale n. 36 del 27.11.2001 e Regolamento di cui alla Del. Consiglio Comunale n. 14 del 9.03.2006)

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA E/O URBANISTICA

TIPOLOGIA DELL'ISTANZA

☑ - PERMESSO DI COSTRUIRE
☐ - ACCERTAMENTO DI CONFORMITA'

Committente : MASSARI Giacomo

DESTINAZIONE D'USO :

☑ - RESIDENZIALE

☑ - CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DA MAGAZZINO A RESIDENZIALE E UFFICI

☐ - FRAZIONAMENTO DA N. UNITA' A N. UNITA'

LAVORI UBICATI IN LOC. : CARRARA CORSO ROSSELLI n. 10

IMMOBILE DISTINTO ALLA MAPPA CATASTALE FOGLIO 42 MAPPALI 64, 65 e 262 sub. 9

RICHIEDENTE

PROGETTISTA

Riservato all'ufficio

ISTANZA PERMESSO PRESENTATA IN DATA ISTR.

ASSEGNATA ALL'ISTRUTTORE

Soluzione aggiornata al 29.10.2018

DETERMINAZIONE ONERI DI URBANIZZAZIONE E COSTO DI COSTRUZIONE

OGGETTO	RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA RICOSTRUTTIVA CON DEMOLIZIONE PARZIALE E CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DEL COMPLESSO EDILIZIO SITO IN CORSO ROSSELLI 10

PROPRIETA'	MASSARI Giacomo

a) ONERI DI URBANIZZAZIONE PER MUTAMENTO DELLA DESTINAZIONE D'USO	€	**216,23**	Vedi allegato A
b) ONERI DI URBANIZZAZIONE PER RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA	€	**8.001,09**	Vedi allegato B
c) COSTO DI COSTRUZIONE	€	**3.306,15**	Vedi allegato C
TOT GENERALE	€	**11.523,47**	

Il tecnico

Allegato A

CALCOLO ONERI DI URBANIZZAZIONE PER MUTAMENTO DELLA DESTINAZIONE D'USO
TABELLA O.U. 8 anno 2018

1) ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

			MC		IMPORTO €/MC		%		STANDARD PARCHEGGIO		IMPORTO
UNITA' 3	Ufficio	=	160,17	X	€ 1,49	X	20%	X	3	=	€ 143,19

TOTALE 1 € 143,19

2) ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

			MC		IMPORTO €/MC		%		STANDARD PARCHEGGIO		IMPORTO
UNITA' 3	Ufficio	=	160,17	X	€ 0,76	X	20%	X	3	=	€ 73,04

TOTALE 2 € 73,04

Allegato B

CALCOLO ONERI DI URBANIZZAZIONE PER RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA
TABELLA O.U. 8 anno 2018

1) ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

			MC		IMPORTO €/MC		IMPORTO
	Box Auto	=	20,71	X	€ 4,66	=	€ 96,51
UNITA' 1	Abitazione	=	131,43	X	€ 4,66	=	€ 612,47
UNITA' 2	Abitazione	=	297,61	X	€ 4,66	=	€ 1.386,86
						TOTALE 1	€ 2.095,84

2) ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

			MC		IMPORTO €/MC		IMPORTO
	Box Auto	=	20,71	X	€ 13,13	=	€ 271,92
UNITA' 1	Abitazione	=	131,43	X	€ 13,13	=	€ 1.725,70
UNITA' 2	Abitazione	=	297,61	X	€ 13,13	=	€ 3.907,62
						TOTALE 2	€ 5.905,25

Allegato C

CALCOLO COSTO DI COSTRUZIONE

SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

Sigla		Denominazione	Superficie
1	Su	Superficie utile abitabile	135,40
2	Snr	Superficie netta non residenziale	31,93
3	60% Snr	Superficie ragguagliata	19,16
4= 1+3	Sc	Superficie complessiva	**154,56**

Costo di costruzione per insediamenti RESIDENZIALI

MQ		€/mq		%		Importo
154,56	X	213,91	X	10%	=	€ 3.306,15

Per determinazione della superficie Su vedi allegato C1

Allegato C1

CALCOLO DELLE SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

Snr = Superficie non abitabile

Su = Superficie abitabile

Superficie Snr	PIANO TERRA		Superficie Su
Superficie netta di servizi e accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planivolumetriche	Superficie utile abitabile
8,63	Box Auto		
	Ufficio 3		33,60

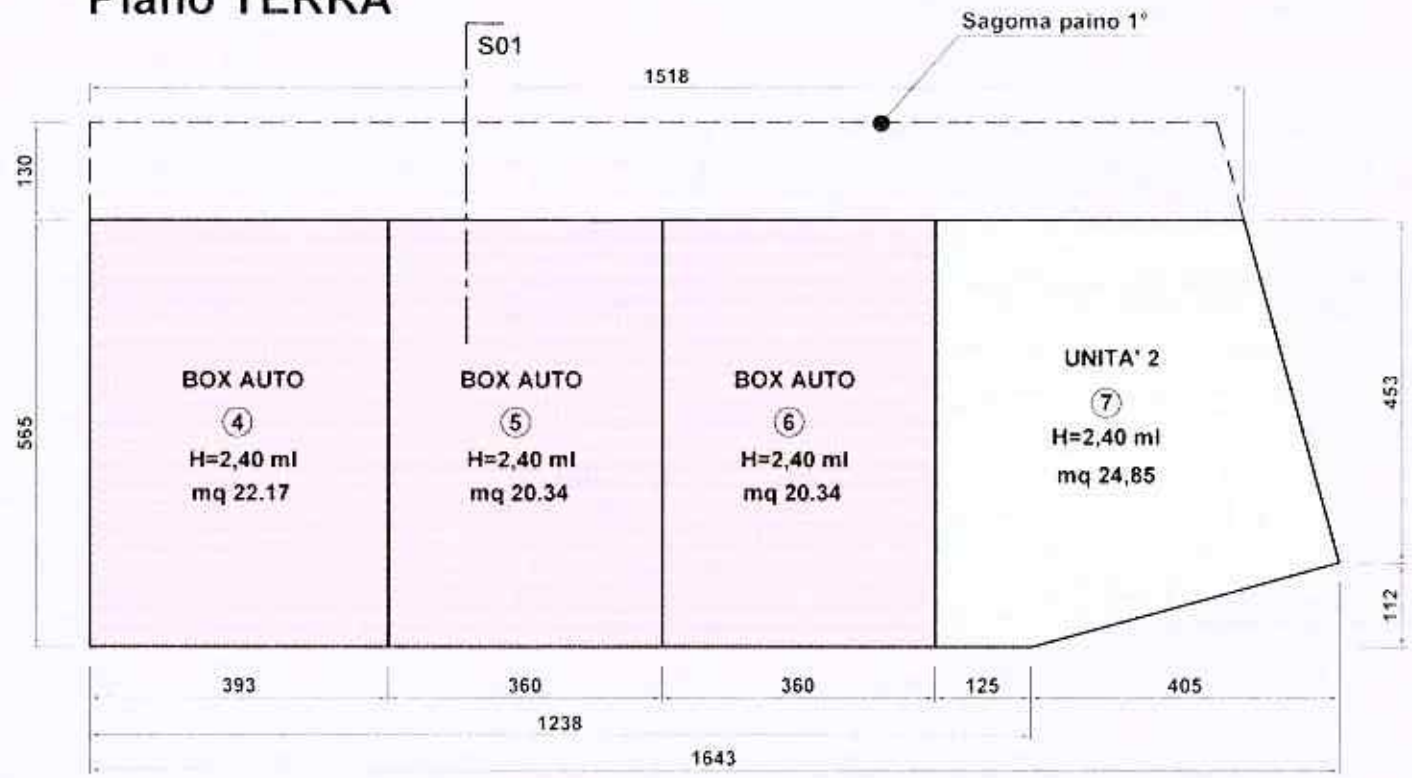
Snr **8,63** ← **Somma** — **Somma** → Su **33,60**

Superficie Snr	PIANO PRIMO		Superficie Su
Superficie netta di servizi e accessori	Destinazione dei singoli vani dell'alloggio	Dimensioni planivolumetriche	Superficie utile abitabile
7,60	Monolocale 1		30,30
15,70	Monolocale 2		71,50

Snr **23,30** ← **Somma** — **Somma** → Su **101,80**

Snr **31,93** ← TOTALE A RIPORTARE → Su **135,40**

Piano TERRA

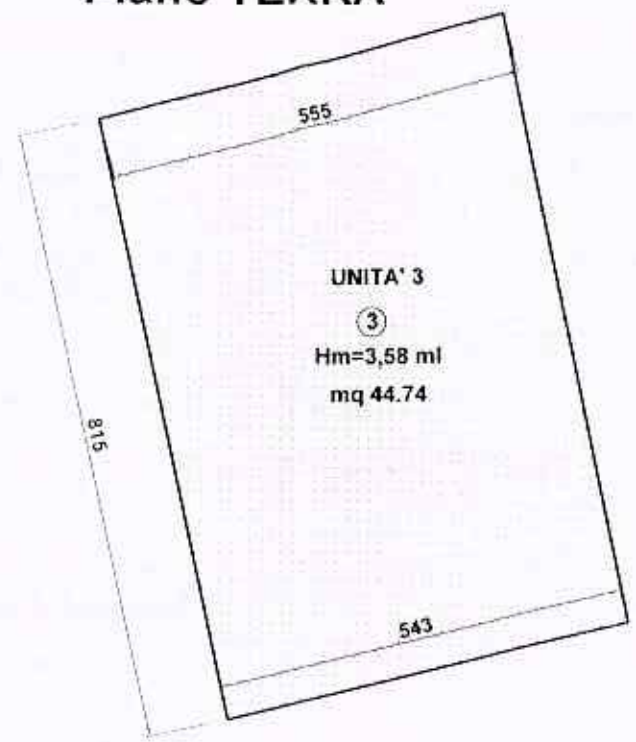


Box Auto
Insediamneti residenziali
Ristrutturazione Urbanistica

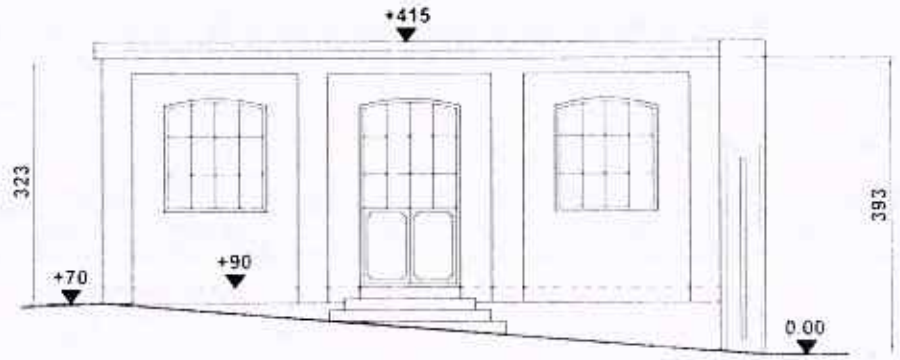
Civile abitazione
Insediamneti residenziali
Ristrutturazione Urbanistica

Ufficio
Insediamneti direzionali
Solo mutamento di destinazione d'uso

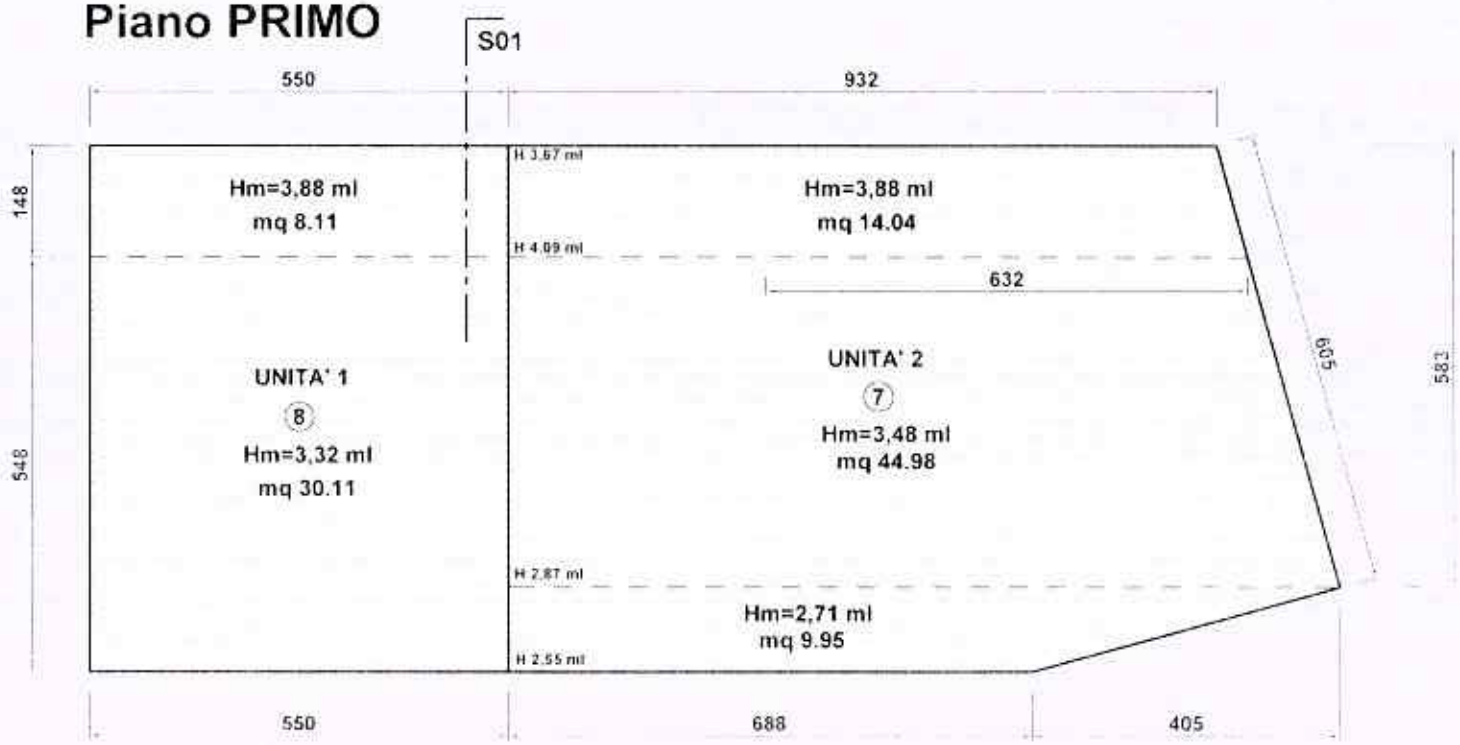
Piano TERRA



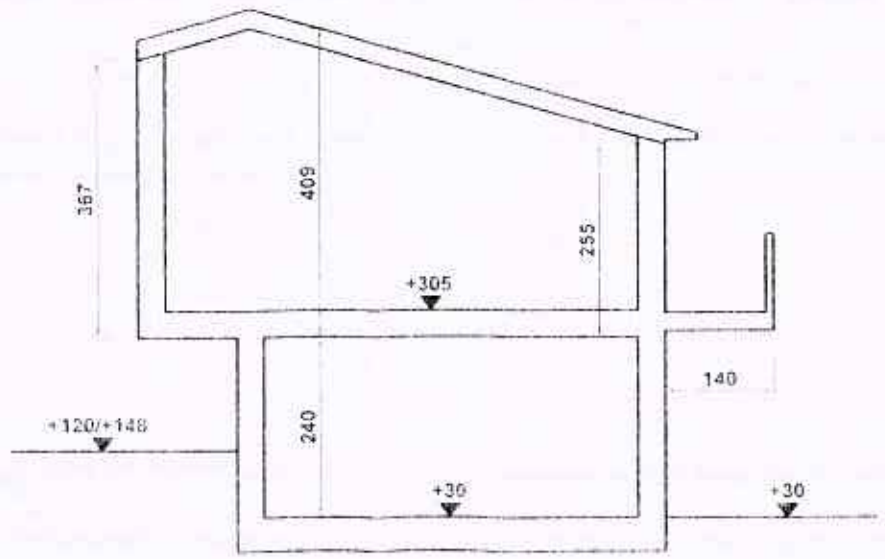
PROSPETTO UNITA' 3



Piano PRIMO



SEZIONE S01



Ai sensi dell'art. 2 lettera b) del "regolamento per la determinazione delle volumetrie e delle superfici assoggettate al pagamento del contributo commisurato all'incidenza delle spese di urbanizzazione e al costo di costruzione", è necessario procedere alla determinazione della superficie a parcheggio in eccesso, su cui pagare gli oneri di urbanizzazione, rispetto ai limiti previsti dalla L. 24.03.1989 n. 122.
Il calcolo dell'eccedenza è riportato a TAV. 2 allegata e risulta quanto segue:

Sul in eccedenza	mq 8,63
Volume in eccedenza	mc 20,71

Raccomandata
Spedita da _____ il _____

Destinatario BP ENGINEERING S.R.L
Via C.le Colombo N° 9
CAP 54023 Località CARRARA Prov. MS

Da restituire a _____

Note: ISTR 26/01/

Data di ricevimento 20.8.2018

Firma per esteso del ricevente (Nome e Cognome)

Firma dell'incaricato al recapito

9 1 0 1 1 0 2 3 3 6 1 9 2 6

nexive

11 0 AGO 2018

nexive

Avviso di ricevimento

IMPORTANTE: SI PREGA DI SCRIVERE ALL'INTERNO DEGLI SPAZI DI RIFERIMENTO

PROVINCIA DI MASSA CARRARA
COMUNE DI CARRARA

INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA RICOSTRUTTIVA CON DEMOLIZIONE PARZIALE E CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DEL COMPLESSO EDILIZIO SITO IN CORSO ROSSELLI 10

RELAZIONE TECNICA

SOLUZIONE AGGIORNATA AL 29/10/2018

Il sottoscritto Geom. Andrea ZANOBINI, nato a Carrara il 15/02/73 ed ivi residente in Via Melara n° 45 (C.F. ZNB NDR 73B18 B832L), iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n° 990, con studio professionale in Carrara, Via Melara n° 45, in qualità di progettista delle opere in oggetto espone quanto segue.

1. Generalità

Il lotto è ubicato all'interno del perimetro del centro storico del Comune di Carrara con accesso da Corso Rosselli n. 10. Risulta censito catastalmente al foglio 42, mappale 64 sub.ni 2-3-5-6-8, mappale 65 e mappale 262 sub. 9.

A seguito dell'atto di compravendita rogato dal Notaio Alessandro Matteucci di Carrara in data 01/10/2018, Repertorio n. 7891, la società BP ENGINEERING S.r.l., precedentemente proprietaria delle porzioni contraddistinte al foglio 42, mappale 64 sub.ni 2-3-5-6 e mappale 65, ha alienato i succitati beni al sig. Giacomo Massari che è divenuto unico proprietario del compendio immobiliare in oggetto.

2. Previsioni di PRGC

L'area è stata ricompresa, dal vigente R.U., nelle zone di ristrutturazione urbanistica (R6b) normate da specifiche schede d'intervento (intervento N. 11) che, per il lotto in oggetto, prevede i seguenti indici urbanistici ed edilizi:

- Sup. Coperta <= esistente
- N. max piani = 2
- H max = 7,50

Inoltre dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- Demolizione parziale e/o totale
- Destinazioni d'uso: a1, c1, c3, c4, d1, d2
- Sono ammessi parcheggi anche in piano interrato

3. Stato attuale

E' rappresentato a TAV. 3 allegata ed è costituito da due corpi di fabbricata in muratura collegati, in precedenza, da un porticato ligneo successivamente demolito in forza della comunicazione di manutenzione ordinaria del 30 dicembre 2006 depositata, all'ufficio protocollo, dall'allora società proprietaria "Unisure Investimenti Immobiliari Srl". Quanto sopra, risulta dalla pratica edilizia, depositata dalla stessa società Unisure Srl, volta all'ottenimento del permesso di costruire per l'esecuzione di un intervento similare al presente, che risulta accolto dal Settore Urbanistica (vedi comunicazione Prot. n. 23932/1983 del 22/02/2011) ma divenuto inefficacie non avendo, il richiedente, provveduto al pagamento degli oneri di urbanizzazione dovuti.

Attualmente sull'area sono presenti due fabbricati in stato fatiscente così composti:

- un edificio posto sul fronte strada con acceso unico dalla corte interna privata, è destinato ad uso autorimessa e presenta una pianta pressoché rettangolare con una superficie coperta di poco inferiore ai 45 mq. Il fabbricato, costituito da un unico vano al piano terreno, risulta realizzato con murature portanti in mattoni pieni e solaio di copertura in laterocemento a falda piana;

- un magazzino in pessime condizioni, articolato in tre aree con altezze interne variabili da un minimo di ml 3,80 ad un massimo di ml 6,00, posto sul retro del lotto a ridosso del muro di sostegno esistente. Il corpo edilizio presenta una pianta irregolare con superficie coperta di

mq 54,5, struttura portante in mattoni pieni e copertura inclinata ad unica falda spiovente verso la corte interna.

I parametri urbanistici dello stato attuale sono dettagliati a TAV. 2 allegata.

4. Conformità urbanistica

Gli immobili sono stati edificati in data antecedente all'anno 1942.

5. Opere in progetto

Il progetto, conformemente alla scheda d'intervento, prevede una demolizione parziale delle attuali volumetrie con cambio di destinazione a civile abitazione e ad uso ufficio. L'edificio previsto in demolizione è quello attualmente destinato a magazzino (mappale 64) mentre il manufatto ad uso autorimessa (mappale 65) sarà oggetto di un recupero conservativo.
Nel complesso, la superficie coperta di progetto sarà minore, circa mq 20, rispetto a quella esistente e l'altezza max del nuovo edificio sarà di ml 6,17 contro i ml 7,50 ammessi da normativa vigente.
I parametri urbanistici dello stato di progetto sono riportati a TAV. 2 allegata.

5.1 Fabbricato ex autorimessa

Nel volume esistente, sarà ricavato un ufficio (unità U.3) avente Superficie Utile (SU) di mq 34,0 e Superficie Utile Lorda (SUL) di mq 44,74, dotato di servizio igienico disimpegnato dall'ambiente abitativo.
Lo stato attuale non ha evidenziato fenomeni fessurativi tali da prevedere interventi strutturali alle pareti portanti o al solaio di copertura. Ciò stante, in fase progettuale sono previste sole opere di finitura e di impiantistica consistenti in:

- realizzazione di un vespaio aerato, previa impermeabilizzazione del sottofondo con idonea barriera, con elementi ad igloo al fine di isolare la nuova pavimentazione dal sottostante terreno. Tale intervento comporterà l'innalzamento del livello del piano terra di circa cm 20 con conseguente riduzione dell'altezza interna da ml 3,30 a ml 3,10;

- tramezzatura in mattoni forati dell'ambiente interno al fine di creare le partizioni di progetto. Tulle le pareti saranno intonacate al civile e tinteggiate con idonee pitture;

- messa in opera di pavimenti e rivestimenti murari, di altezza non inferiore a ml 1,80, in ceramica di varia pezzatura secondo destinazione,

- messa in opera di porte interne in legno tamburato,

- ripristino del manto di copertura in guaina al fine di consentire un'adeguata protezione dei locali interni dagli agenti meteorici. L'attuale copertura piana sarà mantenuta inalterata con l'aggiunta di idonea lattoneria in rame per la raccolta e l'allontanamento delle acque di pioggia;

- modifica dell'attuale ingresso carrabile in finestra e trasformazione della finestra centrale sul lato lungo dell'edificio in porta-finestra al fine di ricavarne l'ingresso principale all'unità immobiliare;

- ripristino degli intonaci di facciata con prodotto a calce in colore "ocra luminoso" al fine di rispettare la cromia richiesta per il fabbricato esistente posto in fregio a Corso Rosselli (mappale 262) ed oggetto di altro intervento edilizio (vedi SCIA N. 75/2016);

- messa in opera di nuovi infissi esterni in PVC, color legno, con scuretto interno di oscuramento e vetro camera conforme a normativa vigente. Le specchiature saranno suddivise in riquadri al fine di riproporre le caratteristiche estetiche degli attuali infissi;

- rifacimento completo dell'impianto elettrico, idro-termo-sanitario e radiotelevisivo.

5.2 Fabbricato ex magazzini

L'attuale edificio sarà demolito per far posto ad un nuovo fabbricato a due piani fuori terra, avente superficie coperta di mq 107,22 e altezza max di ml 6,17.

Al piano terra, è prevista la realizzazione di n. 3 box auto, mentre al piano primo sono ricavate n. 2 unità immobiliari ad uso civile abitazione della tipologia monolocale (unità U.1 e U.2) con accessi indipendenti tra loro come riportato a TAV. 4 di progetto.

Il nuovo fabbricato, avrà strutture portanti in cemento armato gettato in opera con soletta continua di fondazione e sistema travi-pilastri dimensionati per sopportare i carichi trasmessi dai due solai, d'interpiano e di copertura, previsti in progetto.

La copertura dell'edificio sarà a capanna a due falde asimmetriche con pendenza del 28%. Al di sopra del solaio di copertura sarà posato materassino isolante e manto di finitura in tegole in cotto.

I tamponamenti esterni saranno isolati termicamente e rifiniti con intonaco al civile e successiva tinteggiatura di color ocra luminoso. Lo spessore complessivo delle pareti esterne sarà di cm 35 mentre per la stratigrafia della parete si rimanda alla specifica relazione di calcolo.

Gli infissi esterni saranno in PVC, color legno, con persiane in alluminio di oscuramento e vetro camera conforme a normativa vigente. Internamente saranno messe in opera porte standard in legno tamburato.

Le tramezzature interne saranno in mattoni forati da cm 8 oltre intonaco al civile finito superficialmente con idropittura lavabile. I pavimenti e i rivestimenti murari, quest'ultimi di altezza non inferiore a ml 1,80, saranno in ceramica di varia pezzatura secondo destinazione.

Tutti gli impianti di approvvigionamento (luce, acqua, gas, telefono) saranno realizzati secondo normativa vigente così come l'impianto di scarico delle acque reflue dovrà rispettare i requisiti richiesti dalle norme di settore.

5.3 Sistemazioni esterne

La corte interna sarà adeguata alla quota di imposta del nuovo edificio che prevede un abbassamento medio del terreno di circa cm 100. Tale situazione comporterà la realizzazione di un dislivello con l'attigua proprietà lato monte (palazzo "La Moretta") che sarà arginato con un modesto muretto di sostegno realizzato a circa 1,00 metro dal confine.

Le superfici esterne saranno rifinite con pavimentazioni autobloccanti posate su sottofondo drenante per garantire la permeabilità richiesta da normativa vigente. La verifica delle superficie drenanti è riportata a TAV. 2 allegata. Si evidenzia che le pavimentazioni drenanti, ai sensi dell'art.

27, comma 2 del D.P.G.R. 11 novembre 2013, n. 64/R *(Regolamento di attuazione dell'articolo 144 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 governo del territorio) in materia di unificazione dei parametri urbanistici ed edilizi per il governo del territorio)*, possono essere comprese nelle superfici permeabili a condizione che:

a) ai livelli sottostanti non siano presenti strati impermeabili quali massetti in calcestruzzo o simili;

b) non si tratti di corsie di percorrenza o di spazi di manovra di autoveicoli o di automezzi pesanti.

Entrambe le condizioni risultano verificate per il caso in esame e pertanto la superficie pavimentata con autobloccontati prefabbricati può essere conteggiata per intero nel calcolo della superficie permeabile di pertinenza (Spp).

Si prevede inoltre, di sostituire la fatiscente recinzione esistente sul lato monte con nuovi paletti in ferro e rete a maglia sciolta.

6. Requisiti costruttivi ed igienici

Classificazione dei locali (art. 5.1 allegato G del R.E.C.): il progetto prevede la realizzazione di locali aventi la seguente classificazione:

- A - Locali abitativi
- B1 - Servizi Igienici
- B4 - Cantina e legnaie
- B5 - Disimpegni e vani scala colleganti non più di due piani
- B6 - Rimessa auto
- D2.1 - Uffici

Distanza dai terrapieni (art. 5.3 allegato G del R.E.C.): in conformità al disposto normativo, i muri dei locali di categoria A e D2, sono posti ad una distanza di 3,00 metri dal terrapieno retrostante.

Altezza interna (art. 7.1.1 allegato G del R.E.C.): per i locali di categoria A, si evidenzia che le unità immobiliari 1 e 2 hanno copertura inclina con un minimo di ml 2,30 e altezza media di ml 2,91. I locali di categoria B, compresi i box auto (B6), hanno tutti un'altezza interna di ml 2,40, mentre l'ufficio (D2.1) ha altezza interna di ml 3,10.

Requisiti minimi locali di categoria A (art. 7.1.2.1 allegato G del R.E.C.): tutti i monolocali hanno una superficie utile (su) maggiore di mq 30,0.

Requisiti minimi locali di categoria D (art. 7.1.2.2 allegato G del R.E.C.): l'ufficio ha una superficie utile (su) maggiore di mq 9,00 e larghezza minima di ml 2,41.

Requisiti minimi locali igienici (art. 5.12 allegato G del R.E.C.): tutte le unità immobiliari sono dotate di locale igienico avente superficie utile maggiore di mq 3,50.

Requisiti di aero-illuminanti (art. 7.2.1 allegato G del R.E.C.): tutti i locali di categoria A, D2.1 e B1 sono dotati di aperture finestrate apribili in grado di soddisfare i requisiti richiesti (rapporto non inferiore a 1/8), mentre i locali B6 (box auto) saranno dotati di apertura di aerazione tramite griglia ricavata sulla porta carraia in grado di garantire un rapporto di aerazione maggiore di 1/30. Il locale ad uso cantina (B4) ricavato al piano terra dell'unità U.3, ha superficie di aerazione di mq 0,50 pari al minimo richiesto, mentre i locali di categoria B5 (disimpegni e vani scala) non necessitano di aero-illuminazione naturale.

Requisiti delle finestre (art. 7.2.5 allegato G del R.E.C.): tutte le superfici finestrate delle abitazioni sono dotate di persiane esterne per l'oscuramento degli ambienti.

Requisiti delle scale (art. 7.9 allegato G del R.E.C.): le due scale a servizio dei monolocali di piano primo hanno una larghezza di ml 1,00 e pertanto superiore al minimo richiesto (ml 0,90).

Requisiti dei parapetti (art. 5.10 allegato G del R.E.C.): tutti i parapetti e/o ringhiere, avranno altezza non inferiore a ml 1,10 e saranno inattraversabili da una sfera di diametro di cm 10.

Caratteristiche della copertura (allegato D6 del R.E.C.): la copertura del nuovo fabbricato, avrà una pendenza del 28% pari al minimo richiesto dal comma 5.

7. Barriere architettoniche

Trattandosi di edificio privato non aperto al pubblico, ai sensi dell'art. 3.3, lettera f) del D.M. 236/1989, è sufficiente che sia soddisfatto il solo requisito dell'adattabilità per quanto concerne il fabbricato, mentre, ai sensi dell'art. 3.2, l'accessibilità deve essere comunque garantita per quanto riguarda gli spazi esterni (il requisito si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali).

Nel caso in esame risulta:

- che l'accesso agli spazi esterni dell'unità immobiliare è garantito da una rampa di collegamento (ingresso carraio) con la pubblica strada che ha caratteristiche tali da essere utilizzata da una persona su sedia a ruote,
- le unità immobiliari sono adattabili con l'esecuzione di opere, differite nel tempo, che non modificano né la struttura portante, né la rete degli impianti comuni come rappresentato nell'allegato 1 e di seguito dettagliate:

- *Scale di collegamento fra P.T e P.1°*
  Relativamente alle unità immobiliari poste a piano primo (mono 1 e 2), le scale in progetto hanno una larghezza tale da garantire l'installazione di un montascale con sedile a ribalta che potrà essere installato successivamente come previsto da normativa vigente

- *Rampe di raccordo*
  Relativamente all'unità immobiliare 3 posta al piano terra, il dislivello fra piano interno ed esterno, potrà essere superato con la realizzazione di una modesta rampa con relativo pianerottolo di arrivo in prossimità della porta d'ingresso

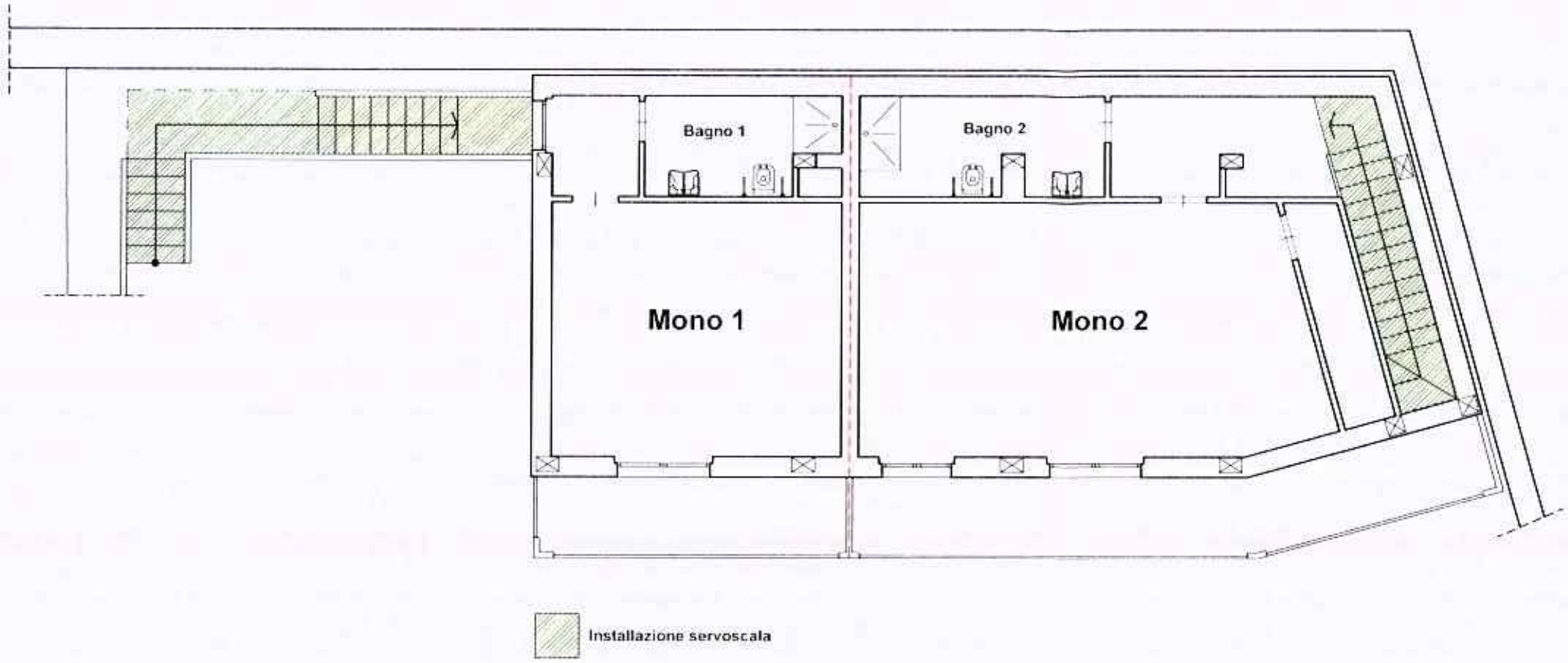
- *Ripartizioni interne*
  Gli spazi interni sono progettati in modo da essere facilmente adattabili apportano modeste modifiche come, ad esempio, la riorganizzazione dei servizi igienici di cui si riporta, nella tavola allegata, una possibile soluzione per la distribuzione dei sanitari.

Carrara, li 29/10/2018

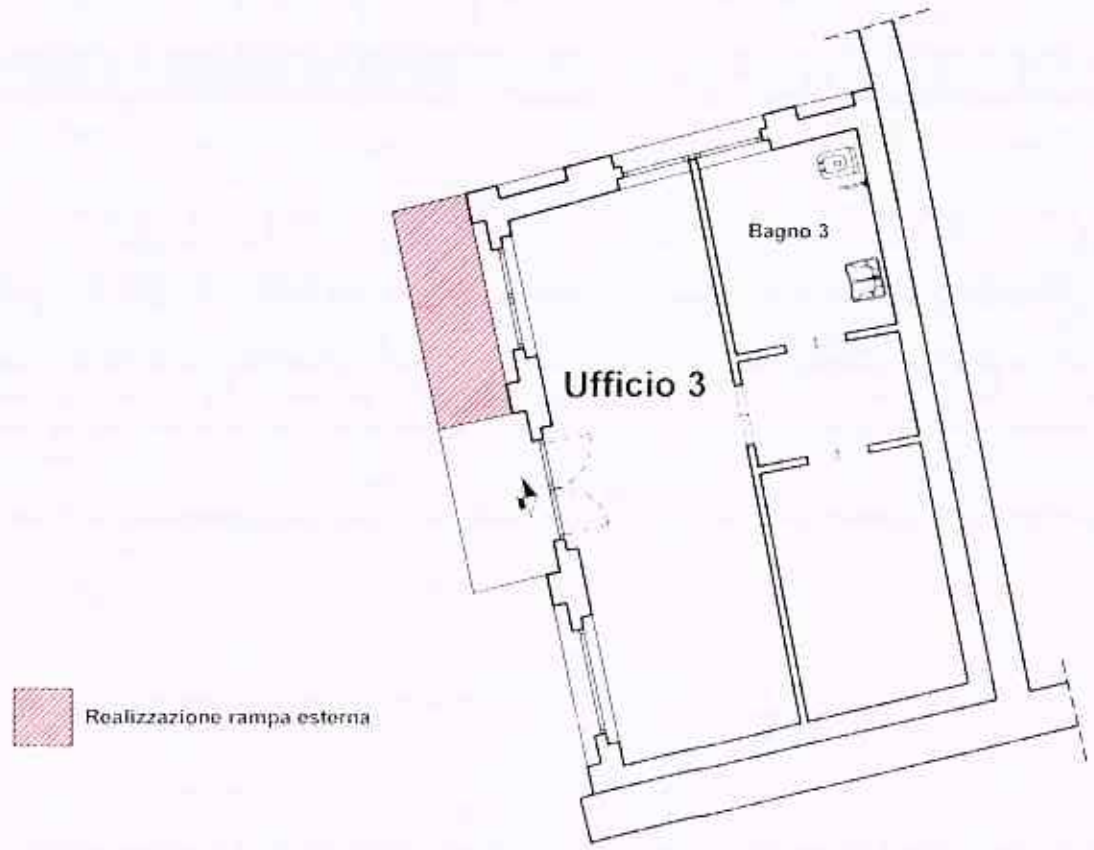
Geom. Andrea ZANOBINI

Allegato 1

PIANTA PIANO PRIMO



PIANTA PIANO TERRA



PERMESSO DI COSTRUIRE

N° / DEL / / 2017

DENUNCIA DI INIZIO ATTIVITA'

N° / DEL / / 2017

VARIANTE STRUTTURALE PRATICA

N° / DEL / / 2017

PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

COMUNE DI CARRARA

COMUNE DI ... 2018

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

OGGETTO:

INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA (R6b) N.11

con demolizione parziale e cambio di destinazione d'uso

sita nel comune di Carrara

Via Rosselli 10

1. DESCRIZIONE GENERALE

DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

UBICAZIONE E DESCRIZIONE

L'intervento ha per oggetto la costruzione di un immobile a destinazione residenziale in Via Rosselli 10, Carrara (MS).

La nuova struttura è separata dalle costruzioni circostanti ed è costituita in elevato da n° 2 piani fuori terra, con altezza massima dal piano fondazione al punto più alto della copertura di 6,80 m, mentre l'altezza massima in gronda è pari a 5,00 m. Le fondazioni risultano quindi poste a circa 0,70m di profondità dal piano di campagna.

Le dimensioni massime di ingombro del fabbricato in progetto sono di 22,00 x 8,60 m in pianta.

Gli orizzontamenti sono costituiti da solai in c.a. gettato in opera con blocchi di alleggerimento e le fondazioni sono realizzate tramite una platea per migliorare la distribuzione dei carichi e limitare i cedimenti assoluti e differenziali.

Date le ridotte dimensioni del fabbricato non è prevista la presenza di un giunto di dilatazione, in questo modo il fabbricato si presenta come un elemento strutturale unico.

NORME DI RIFERIMENTO

Il progetto degli elementi della struttura è svolto secondo le indicazioni delle norme:

- *D.M. 14-01-2008 Norme tecniche per le costruzioni, G.U. n° 29 del 04-02-2008.*

-*Circolare del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.*

ELEMENTI IN C.A. - DURABILITA' STRUTTURALE

La durabilità di un'opera, dipende dalle condizioni ambientali e dalle azioni di tipo chimico-fisico che possono interessarne gli elementi strutturali nell'arco di vita utile. Tali azioni, non prese in conto nell'analisi strutturale, richiedono un'opportuna scelta del materiale calcestruzzo e delle adeguate disposizioni costruttive delle armature. Nel caso in questione non può essere definita una condizione ambientale per tutta la struttura dell'edificio: si procede dunque definendo per ogni tipologia strutturale, facente parte della struttura, la classe di esposizione adatta. Pertanto, in base alle indicazioni dell'EC2, delle norme UNI EN 206-1 e UNI EN 11104, risulta:

- per la struttura di fondazione classe XC2

$c_{nom}=c_{min}+\Delta h=20+10=30$ mm (portati a 40mm)

MATERIALI

Si prevede l'impiego di materiali con le seguenti caratteristiche:

- **calcestruzzo classe C25/30 (UNI EN 206-1 e UNI EN 11104) - Rck 300 per fondazione**

Classe	f_{ck}	f_{cm}	f_{cd}	f_{ctm}	f_{ctk} (5%)	f_{ctk} (95%)	f_{ctd}	f_{cfm}	E_{cm}	f_{bd}	f_{bk} (*)
C25/30	30	33	14.17	2.56	1.80	3.33	1.20	3.08	31476	4.04	2.69

- **acciaio saldabile di tipo B450C controllato in stabilimento**

resistenza a trazione caratteristica	f_{tk}	540	N/mm²
tensione di snervamento caratteristica	f_{yk}	450	N/mm²
modulo elastico medio	E_{sm}	200	kN/mm²
fattore di sicurezza parziale	γ_s	1.15	
tensione di snervamento di calcolo	f_{yd}	391	N/mm²

AZIONI SULLE COSTRUZIONI

Le azioni agenti sulle strutture possono essere:

DIRETTE	forze concentrate e distribuite
INDIRETTE	deformazioni impresse: variazioni termiche, cedimenti vincolari, ritiro e viscosità del calcestruzzo
DEGRADO	endogeno: alterazione naturale del materiale di cui è composta l'opera strutturale esogeno: alterazione delle caratteristiche dei materiali costituenti l'opera strutturale, a seguito di agenti esterni
STATICHE	azioni applicate alla struttura che non provocano accelerazioni significative della stessa o di alcune sue parti;
PSEUDO STATICHE	azioni dinamiche rappresentabili mediante un'azione statica equivalente;
DINAMICHE	azioni che causano significative accelerazioni della struttura o dei suoi componenti.

Più azioni sono presenti contemporaneamente sulla struttura, l'EC2 individua alcune combinazioni di carico da utilizzare da utilizzare per le verifiche dei diversi stati limite.

Nel caso di più azioni variabili, per tener conto della scarsa probabilità che agiscano simultaneamente, i valori delle azioni variabili sono ridotti con coefficienti ψ minori dell'unità (vedi tabella 2.5I del D.M. 14-01-2008).

In zona non sismica le azioni sono classificate, in base alla loro variabilità nel tempo come permanenti (G_i) e variabili (Q_i) combinate secondo le espressioni seguenti:

- allo SLU (combinazione fondamentale per il progetto/verifica delle sezioni)

$$\Sigma\gamma_{Gi} G_{ki} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} (Q_{k1} + \Sigma \psi_{0i} Q_{ki})$$

- agli SLE, nelle diverse condizioni di servizio della struttura

combinazione rara

$$\Sigma G_{ki} + Q_{k1} + \Sigma \psi_{0i} Q_{ki}$$

combinazione frequente

$$\Sigma G_{ki} + \Sigma \psi_{2i} Q_{ki}$$

combinazione quasi permanente

$$\Sigma G_{k,j} + \gamma_P Pk + \gamma_{Q,1}(Q_{k,1} + \Sigma \psi_{2i} Q_{k,i})$$

In zona sismica le azioni sono classificate, oltre che come permanenti (G_k) e variabili (Q_k), anche come sismiche (E).

- COMBINAZIONE SISMICA impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

$$\Sigma E_{k,j} + \Sigma G_{k,j} + P_k + \Sigma \psi_{2i} Q_{2i}$$

Infine, possono presentarsi, sia in zona sismica che in zona non sismica, delle situazioni in cui bisogna verificare la struttura in base ad azioni eccezionali (A_d).

- COMBINAZIONE ECCEZIONALE impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto A_d.

$$\Sigma G_{k,j} + A_d + P_k + \Sigma \psi_{2i} Q_{2i}$$

Le verifiche agli stati limite sono eseguite per tutte le più gravose condizioni di carico che possono agire sulla struttura, valutando gli effetti delle combinazioni precedentemente definite.

Nella progettazione strutturale si considerano tre stati limite:

EQU	stato limite di equilibrio come corpo rigido
STR A1	stato limite di resistenza della struttura compresi gli elementi di fondazione
GEO A2	stato limite di resistenza del terreno

Le azioni che si adottano nel calcolo devono essere moltiplicate per i coefficienti γ_F che possono essere scelti fra i valori di tipo A1 o di tipo A2: tali valori sono riportati in tabella 2.6.I.

Le resistenze da adottare per il confronto per la valutazione di sicurezza sono divise per i coefficienti γ_M, diversi per ogni tipo di materiale strutturale e per valori di tipo M1 o di tipo M2 per i parametri geotecnici, riportati in tabella 6.2.II.

I valori di riferimento della capacità portante e dello scorrimento per il confronto con quelle sollecitanti prodotte dalle fondazioni, sono calcolate dividendo i valori ottenuti, con l'utilizzo dei parametri geotecnici di progetto, per i coefficienti γ_R scelti fra i valori di tipo R1, di tipo R2 o di tipo R3 riportati in tabella 6.4.I e6.4.II.

In particolare, per le fondazioni si procede al dimensionamento strutturale e geotecnico secondo due approcci diversi ed alternativi:

APPROCCIO 1

- combinazione 1: A1+M1+R1	combinazione per dimensionamento strutturale STR
- combinazione 2: A2+M2+R2	combinazione per dimensionamento strutturale GEO

APPROCCIO 2

- combinazione unica: A1+M1+R3	combinazione per dimensionamento strutturale STR con coefficienti R3 pari a 1.0 e per dimensionamento geotecnico GEO

2. CALCOLO DELLE AZIONI SISMICHE

Il calcolo delle azioni sismiche è stato condotto tramite un codice di calcolo agli elementi finiti secondo un'analisi di tipo lineare.

L'analisi dinamica è stata eseguita secondo un analisi modale valutando i modi di vibrare del complesso strutturale tridimensionale e le frequenze di vibrazione, convertendo i carichi in masse e combinando le azioni secondo quanto previsto da normativa.

La forzante esterna del sisma è stata modellata tramite lo spettro di progetto del sisma contenuto nella normativa per il sito su cui sarà costruito l'edificio. Nel codice di calcolo, a tal fine, sono stati introdotti i valori di input indicati nel seguito.

Coordinate geografiche del sito.

Le coordinate del sito sono: longitudine = 10,097224 latitudine = 44,079209

Classe di duttilità e regolarità della struttura.

La struttura del nuovo muro di contenimento viene progettata secondo le prescrizioni della CLASSE DI DUTTILITÀ BASSA - CDB.

La struttura si presenta **regolare in pianta**, in quanto lo sviluppo planimetrico risulta poco articolato e compatto, e **regolare in altezza**, in quanto la struttura in elevazione raggiunge per ogni elemento la sommità della struttura..

Calcolo del fattore di struttura.

La struttura è da considerarsi come una struttura deformabile torsionalmente.

Si ha quindi:

$q_0 = 2,0$

La struttura è regolare in altezza, quindi:

$q = q_0 \cdot K_r$

q = 2,0 · 1,0 = 2,0

Eccentricità = 0,05

Sensibilità sismica dei piani.

Piano	X/Y	z [m]	h [m]	$\Theta_{i,j}$	$P_{i,j}$ [daN]	$V_{i,j}$ [daN]	$V_{i,j}/P_{i,j}$	$d_{r,i,j}$ [mm]	s [m]	$G_{i,j}$ [m]	M [kg]	I [kgm²]
Piano	X	6,34	0	0	83995	15878	19,00%	0	8,88	9,29	85622,09	3,41E+006
	Y			0		11068	13,00%	0	3	3,27	85622,09	
Piano	X	2,8	3,54	0	260959	32719	13,00%	0	9,14	9,09	180391,01	7,74E+006
	Y			0		20240	8,00%	0	3,85	3,39	180391,01	
Piano	X	0	2,8	—	—	—	—	—	—	9,44	81961,2	2,83E+006
	Y			—	—	—	—	—	—	3,01	81961,2	

Gli effetti delle non linearità geometriche non vengono prese in considerazione.

Analisi dinamica modale.

Analisi dinamica di primo ordine

Numero di forme modali: 9

Caso di carico: combinazione Co.#1 (PERM1 x 1,00 + VAR1 x 0,30 + PERM2 x 0,00)

Dove: PERM1 carichi G_1 struttura in elevazione

VAR1 carichi Q, struttura in elevazione

PERM2 carichi G_2 struttura di fondazione

Conversione dei carichi in masse

Componenti di massa in: X – Y

Criterio di convergenza: n° max di iterazioni 30

convergenza autovalore 1E-10

convergenza autovettore 1E-5

Caratterizzazione geotecnica del sedime di fondazione.

Classe di sottosuolo = A

Categoria topografica = T1

Carico sismico (SLD).

Periodo di ritorno TR(s) = 50 anni

Spettro orizzontale (in forma parametrica):

a_g = 0,577

F_0 = 2,50

T*c = 0,25

Carico sismico (SLV).

Periodo di ritorno TR(s) = 475 anni

Spettro orizzontale (in forma parametrica):

a_g = 1,420

F_0 = 2,41

T*c = 0,29

Metodo di combinazione.

Combinazione delle risposte modali = Automatici

Combinazione delle componenti dell'azione sismica = somma vettoriale delle componenti

3. ANALISI GENERALE E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO

L'analisi strutturale è stata svolta tramite un programma di calcolo agli elementi finiti modellando tridimensionalmente la struttura; per questo motivo si descrivono nel seguito le modalità con cui è stata condotta tale analisi.

Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale svolta è stata condotta tramite un'analisi di tipo dinamico lineare.

L'analisi dinamica è stata eseguita secondo un'analisi modale valutando i modi di vibrare del complesso strutturale tridimensionale e le frequenze di vibrazione, convertendo i carichi in masse e combinando le azioni secondo quanto previsto da normativa.

La forzante esterna del sisma è stata modellata tramite lo spettro di progetto del sisma contenuto nella normativa per il sito su cui sarà costruito l'edificio.

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo.

Il codice di calcolo utilizzato nell'elaborazione dell'analisi strutturale è:

AXIS V.M. della società Inter-CAD Kft e distribuito in Italia dalla società S.I.A. DATA S.r.l.

Versione 12 nell'edizione 3i.

Affidabilità del codice utilizzato.

E' stata presa visione della documentazione a corredo del software in modo da valutarne l'affidabilità e l'idoneità al caso specifico.

Modalità di presentazione dei risultati.

Nei paragrafi specifici sono individuati i dati di input introdotti nel codice di calcolo al fine di consentire la risoluzione della struttura.

I risultati delle analisi svolte sono riassunte in sintesi tramite i grafici tridimensionali allegati.

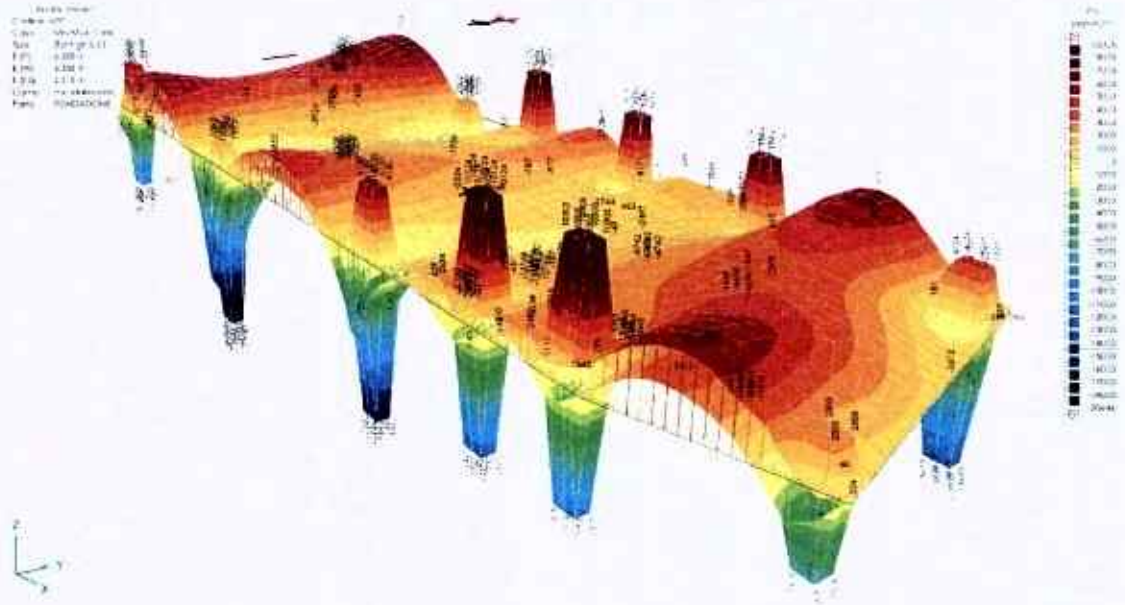
Informazioni generali sull'elaborazione.

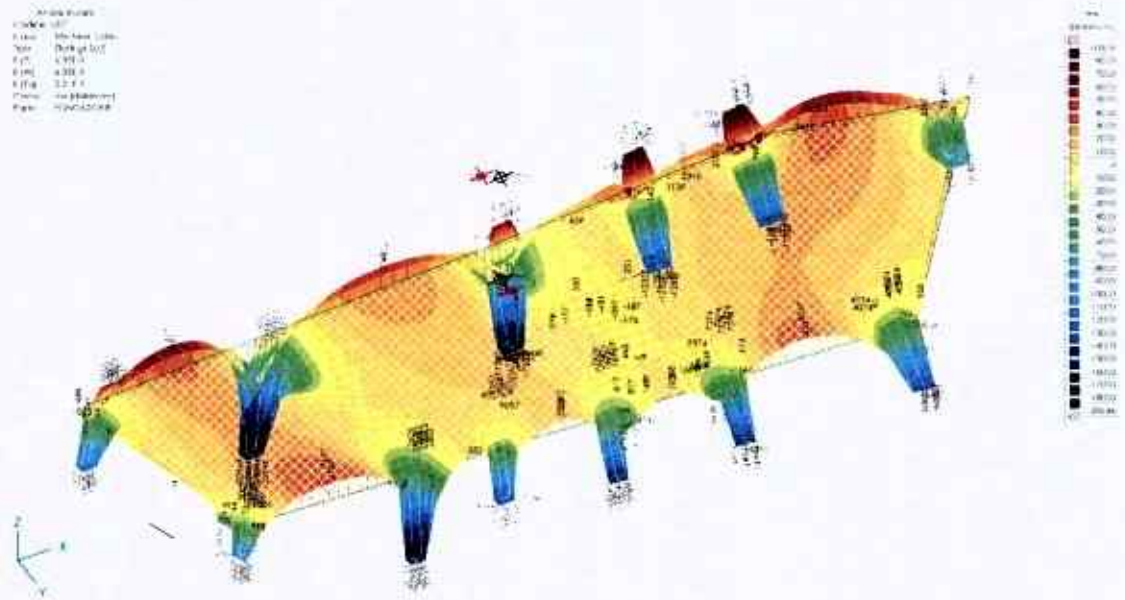
Tutti i risultati dei valori degli sforzi ottenuti tramite il modello tridimensionale della struttura (momento, taglio e sforzo normale) sono stati confrontati con i risultati ottenibili da schemi più semplici, in modo da valutarne la rispondenza e congruenza.

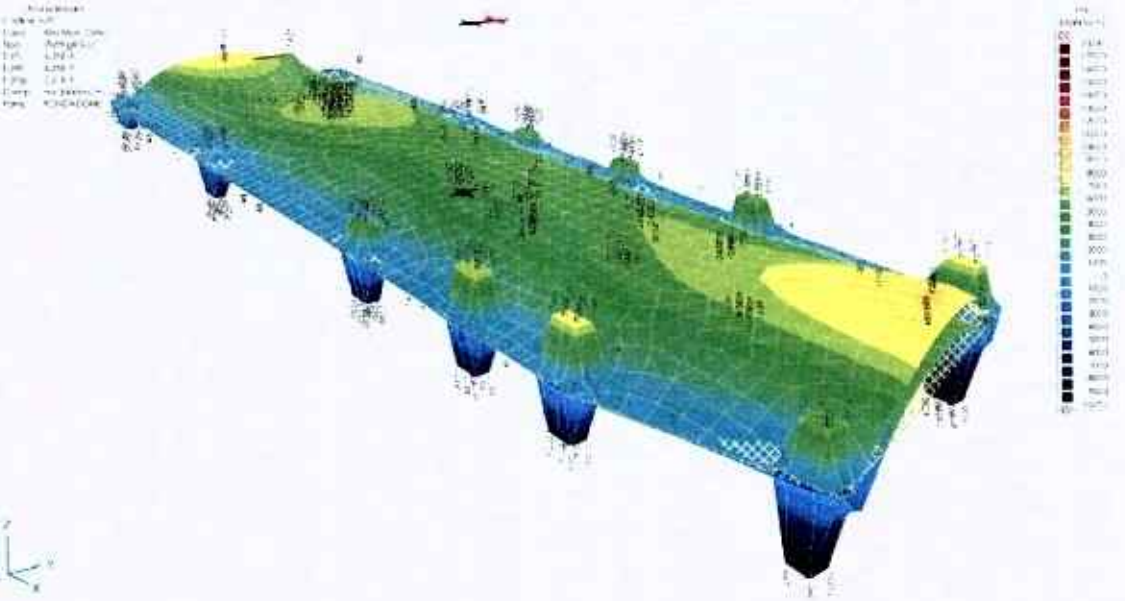
Il comportamento globale della struttura è stato valutato tramite un'analisi qualitativa e quantitativa della disposizione e delle dimensioni dei vari elementi strutturali.

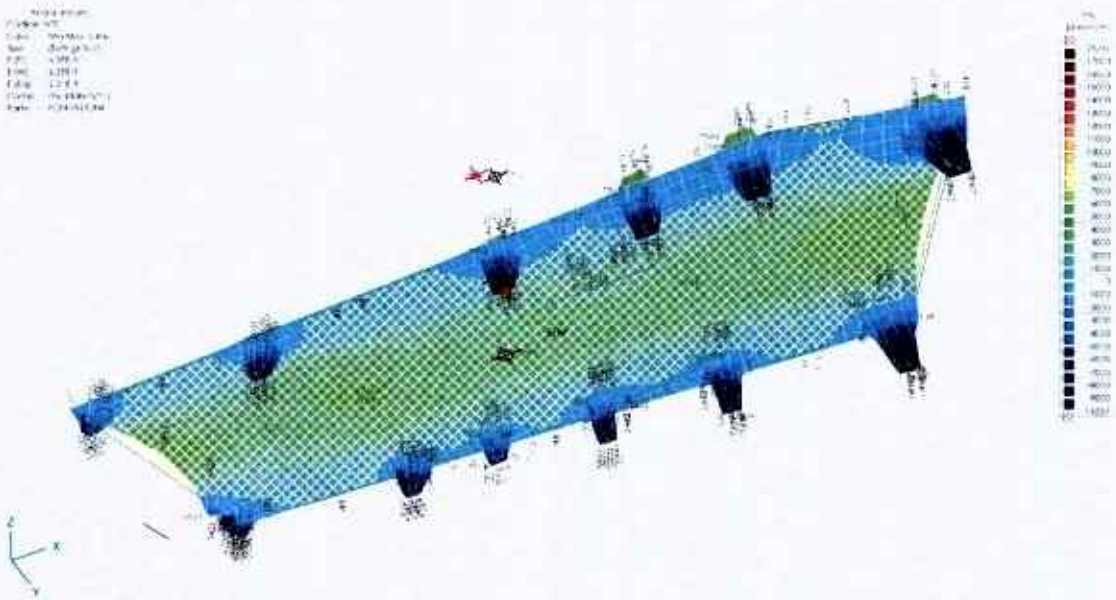
Giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

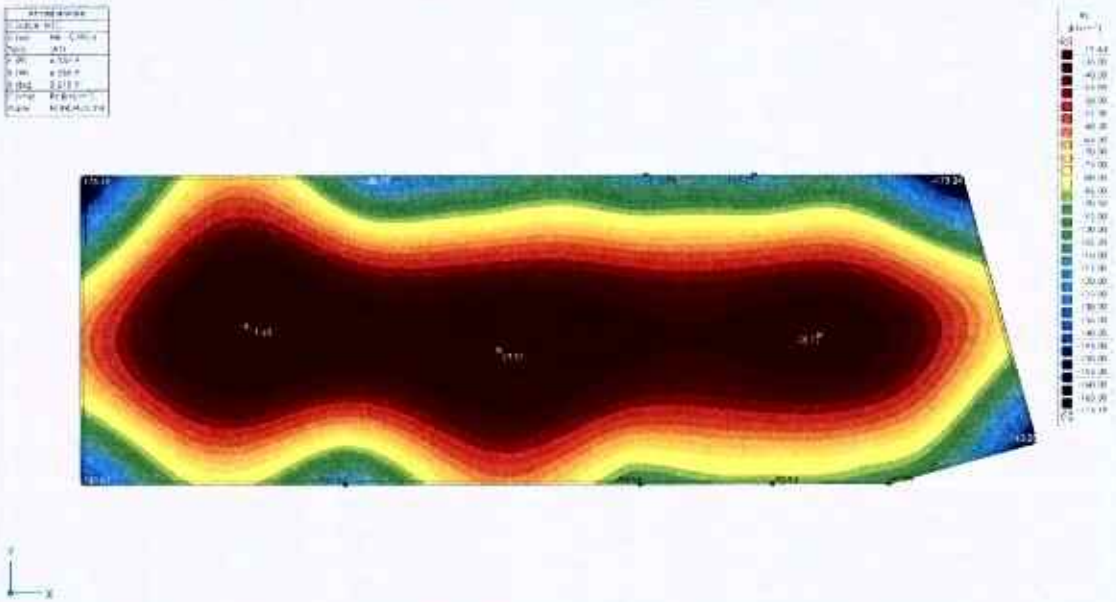
In fase di predimensionamento sono state valutate a grande massima le dimensioni degli elementi strutturali in base alle esigenze tecnico-costruttive ed ai metodi tradizionali di dimensionamento definiti dalla letteratura e dall'esperienza.

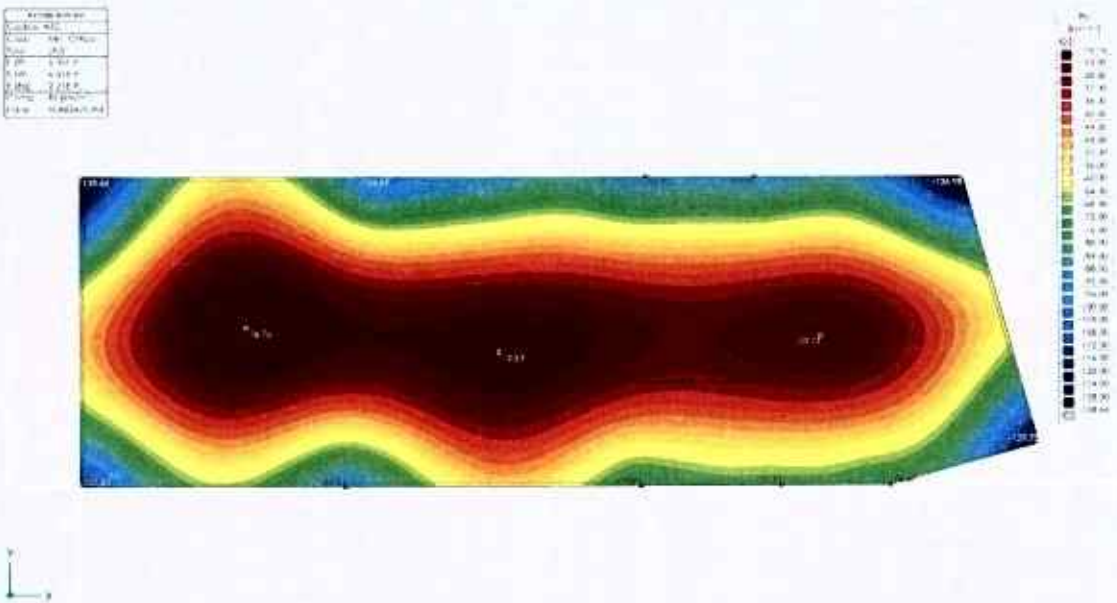












4. FONDAZIONI

VERIFICA DELLA FONDAZIONE

Fondazione

Il sistema di fondazione adottato, è costituito da una platea che svolge anche funzione di collegamento orizzontale al piede degli elementi verticali di elevazione del telaio tridimensionale, oltre che di ripartizione delle azioni verticali e di contenimento dei cedimenti relativi fra le varie parti della struttura.

Presa visione della Relazione Geotecnica, si ritiene, a favore di sicurezza, di utilizzare dei valori utili alla progettazione geotecnica tali da sottostimare la portanza del terreno.

I valori caratteristici attribuiti ai parametri geotecnici utili al dimensionamento dell'opera sono riassunti nel seguito:

γ_s	21,00 kN/m^3
γ_w	14,00 kN/m^3
φ	26,0°
c	0 kN/m^2

La costante di sottofondo K

Il calcolo del sistema di fondazione è condotto secondo il modello di Winkler, che si basa sull'analisi della linea elastica di una trave posata su un letto di molle di caratteristiche note.

La costante di sottofondo K o coefficiente di reazione del terreno è il parametro fondamentale che definisce il suolo alla Winkler.

Si può dire con sufficiente approssimazione che le caratteristiche di sollecitazione, momento flettente e taglio, sono poco sensibili alle variazioni del valore di K, per cui la costante di sottofondo può essere scelta con largo margine di approssimazione anche facendo ricorso a delle tabelle orientative riportate nella maggiore parte dei testi di fondazioni dove K è correlata direttamente solo al tipo di terreno e al suo grado di addensamento.

In modo rigoroso K si calcola come:

$$K = \frac{q}{w} \qquad \left[\frac{F}{L^3}\right]$$

In definitiva, in base alle considerazioni su esposte e a ciò che viene riportato nella relazione geologica e geotecnica, si utilizza una costante di sottofondo di Winkler pari a 4 daN/cm^3.

Le verifiche

Le verifiche agli stati limite sono eseguite per tutte le più gravose condizioni di carico che possono agire sulla struttura, valutando gli effetti delle combinazioni.

Nella progettazione si considerano tre stati limite:

EQU		stato limite di equilibrio come corpo rigido
STR	A1	stato limite di resistenza della struttura compresi gli elementi di fondazione
GEO	A2	stato limite di resistenza del terreno

Le azioni che si adottano nel calcolo devono essere moltiplicate per i coefficienti γ_f che possono essere scelti fra i valori di tipo A1 o di tipo A2: tali valori sono riportati in tabella 2.6.I.

Le resistenze da adottare per il confronto per la valutazione di sicurezza sono divise per i coefficienti γ_M, diversi per ogni tipo di materiale strutturale e per valori di tipo M1 o di tipo M2 per i parametri geotecnici, riportati in tabella 6.2.II.

I valori di riferimento della capacità portante e dello scorrimento per il confronto con quelle sollecitanti prodotte dalle fondazioni, sono calcolate dividendo i valori ottenuti, con l'utilizzo dei parametri geotecnici di progetto, per i coefficienti γ_R scelti fra i valori di tipo R1, di tipo R2 o di tipo R3 riportati in tabella 6.4.I e6.4.II.

In particolare, per le fondazioni si procede al dimensionamento strutturale e geotecnico secondo due approcci diversi ed alternativi:

APPROCCIO 1

- combinazione 1: A1+M1+R1 — combinazione per dimensionamento strutturale STR
- combinazione 2: A2+M2+R2 — combinazione per dimensionamento strutturale GEO

APPROCCIO 2

- combinazione unica: A1+M1+R3 — combinazione per dimensionamento strutturale STR con coefficienti R3 pari a 1,0 e per dimensionamento geotecnico GEO

Si sceglie di sviluppare nei calcoli l'Approccio 1, sviluppando i calcoli di entrambe le combinazioni per la verifica del sistema di fondazione, considerando sia l'effetto dell'intera platea che di un solo metro di superficie.

FONDAZIONI DIRETTE

Tensioni efficaci

TERRENO

b_i	=		0	°	inclinazione fondazione
b_g	=		0	°	inclinazione piano campagna
γ_w	=		14.00	kN/m³	peso terreno sopra il piano della fondazione
γ_t	=		21.00	kN/m³	peso terreno sotto il piano della fondazione
c		0.00	0.00	kN/m²	coesione c
φ		26.00	26.00	°	attrito interno terreno sottostante la fondazione φ
Z_w	=		0.70	m	profondità falda

ATTENZIONE

$b_i + b_g$ < 45°

GEOMETRIA FONDAZIONE

B	=	600	cm	lato fondazione
L	=	1850	cm	lunghezza fondazione
D	=	70	cm	profondità di posa

FONDAZIONE RIDOTTA

e_L = 0.00 m —> B = 6.00 m

e_B = 0.00 m —> L = 18.50 m

AZIONI

				G_k	Q_k
N	=	4546.40	kN	2768.00	632.00
M_L	=	0.00	kNm	0.00	0.00
M_B	=	0.00	kNm	0.00	0.00
T_L	=	0.00	kN	0.00	0.00
T_B	=	0.00	kN	0.00	0.00
H_t	=	0.00	kN		

Tipo APPROCCIO

- ● A1+M1+R1
- ○ A2+M2+R2

CARICO LIMITE	PRESSIONE AGENTE	FS
q_{lim} = 597.69 kN/m²	q = 40.96 kN/m²	14.59

FATTORE DI SICUREZZA ALLO SCORRIMENTO: Sd / Hd — **scorrimento assente**

COEFFICCIENTI FORMULA BRINCH-HANSEN

q	=	9.80	kN/m²	sovraccarico alla profondità D
N_c	=	11.85		
N_q	=	22.25		coefficienti di capacità portante
N_γ	=	12.54		
s_c	=	1.17		
s_q	=	1.16		fattori di forma
s_γ	=	0.87		
r_c	=	1.76		coefficienti per calcolare mi
r_γ	=	1.24		
Θ	=	1.57	rad	
m	=	2.00		
i_c	=	1.00		
i_q	=	1.00		fattori inclinazione carico
i_γ	=	1.00		
d_c	=	1.04		
d_q	=	1.04		fattori profondità piano d'appoggio
d_γ	=	1.00		
b_c	=	1		
b_q	=	1		fattori inclinazione base della fondazione
b_γ	=	1		
g_c	=	1		
g_q	=	1		fattori inclinazione piano di campagna
g_γ	=	1		

FONDAZIONI DIRETTE

Tensioni efficaci

TERRENO

b_i	=		0	°	inclinazione fondazione
b_t	=		0	°	inclinazione piano campagna
γ_1	=		14.00	kN/m³	peso terreno sopra il piano della fondazione
γ_2	=		21,00	kN/m³	peso terreno sotto il piano della fondazione
c		0.00	0.00	kN/m²	coesione c
φ		26.00	21.32	°	attrito interno terreno sottostante la fondazione φ
Z_w	=		0.70	m	profondità falda

ATTENZIONE

$b_i + b_t$ < 45°

GEOMETRIA FONDAZIONE

B	=	600	cm	lato fondazione
L	=	1850	cm	lunghezza fondazione
D	=	70	cm	profondità di posa

FONDAZIONE RIDOTTA

e_B = 0.00 m —> B' = 6.00 m

e_L = 0.00 m —> L' = 18.50 m

AZIONI

				G_k	Q_k
N	=	3589.60	kN	2768.00	632.00
M_y	=	0.00	kNm	0.00	0.00
M_x	=	0.00	kNm	0.00	0.00
T_y	=	0.00	kN	0.00	0.00
T	=	0.00	kN	0.00	0.00
H_t	=	0.00	kN		

Tipo APPROCCIO

○ A1+M1+R1

● A2+M2+R2

CARICO LIMITE	PRESSIONE AGENTE	FS
q_{lim} = **320,24 kN/m²**	q = **32,34 kN/m²**	**9,90**

FATTORE DI SICUREZZA ALLO SCORRIMENTO: Sd / Hd — **scorrimento assente**

COEFFICCIENTI FORMULA BRINCH-HANSEN

q	=	9.80	kN/m²	sovraccarico alla profondità D
N_q	=	7.30		
N_c	=	16.14		coefficienti di capacità portante
N_γ	=	6.48		
s_c	=	1.15		
s_q	=	1.13		fattori di forma
s_γ	=	0.87		
i_c	=	1.76		coefficienti per calcolare m
i_q	=	1.24		
θ	=	1.57	rad	
m	=	2.00		
i_γ	=	1.00		
i_c	=	1.00		fattori inclinazione carico
i_q	=	1.00		
d_c	=	1.04		
d_q	=	1.04		fattori profondità piano d'appoggio
d_γ	=	1.00		
b_c	=	1		
b_q	=	1		fattori inclinazione base della fondazione
b_γ	=	1		
g_c	=	1		
g_q	=	1		fattori inclinazione piano di campagna
g_γ	=	1		

FONDAZIONI DIRETTE

Tensioni efficaci

TERRENO

b_1	=		0	°	inclinazione fondazione
b_2	=		0	°	inclinazione piano campagna
γ_1	=		14.00	kN/m³	peso terreno sopra il piano della fondazione
γ_2	=		21.00	kN/m³	peso terreno sotto il piano della fondazione
c'		0.00	0.00	kN/m²	coesione c
φ		26.00	26.00	°	attrito interno terreno sottostante la fondazione φ'
Z_w	=		0.70	m	profondità falda

ATTENZIONE

b_1+b_2 < 45°

GEOMETRIA FONDAZIONE

B	=	100	cm	lato fondazione
L	=	100	cm	lunghezza fondazione
D	=	70	cm	profondità di posa

FONDAZIONE RIDOTTA

e_B = 0.00 m --> B' = 1.00 m

e_L = 0.00 m --> L' = 1.00 m

AZIONI

				G_k	Q_k
N	=	40.96	kN	24.94	5.69
M_L	=	0.00	kNm	0.00	0.00
M_B	=	0.00	kNm	0.00	0.00
T_L	=	0.00	kN	0.00	0.00
T_B	=	0.00	kN	0.00	0.00
H_L	=	0.00	kN		

tipo APPROCCIO

- ● A1+M1+R1
- ○ A2+M2+R2

CARICO LIMITE	PRESSIONE AGENTE	FS
q_{lim} = 262,72 kN/m²	q = 40,96 kN/m²	6,41

FATTORE DI SICUREZZA ALLO SCORRIMENTO: Sd / Hd — **scorrimento assente**

COEFFICCIENTI FORMULA BRINCH-HANSEN

q	=	9.80	kN/m²	sovraccarico alla profondità D
N_c	=	11.85		
N_q	=	22.25		coefficienti di capacità portante
N_γ	=	12.54		
s_c	=	1.53		
s_q	=	1.49		fattori di forma
s_γ	=	0.60		
r_c	=	1.50		coefficienti per calcolare m
r_q	=	1.50		
Θ	=	1.57	rad	
m	=	1.50		
i_c	=	1.00		
i_q	=	1.00		fattori inclinazione carico
i_γ	=	1.00		
d_c	=	1.22		
d_q	=	1.24		fattori profondità piano d'appoggio
d_γ	=	1.00		
b_c	=	1		
b_q	=	1		fattori inclinazione base della fondazione
b_γ	=	1		
g_c	=	1		
g_q	=	1		fattori inclinazione piano di campagna
g_γ	=	1		

FONDAZIONI DIRETTE

Tensioni efficaci

TERRENO

b	=		0	°	inclinazione fondazione
b	=		0	°	inclinazione piano campagna
γ_1	=		14.00	kN/m³	peso terreno sopra il piano della fondazione
γ_2	=		21.00	kN/m³	peso terreno sotto il piano della fondazione
c		0.00	0.00	kN/m²	coesione c
φ		26.00	21.32	°	attrito interno terreno sottostante la fondazione φ
Z_w	=		0.70	m	profondità falda

ATTENZIONE

b + b < 45°

GEOMETRIA FONDAZIONE

B	=	100	cm	lato fondazione
L	=	100	cm	lunghezza fondazione
D	=	70	cm	profondità di posa

FONDAZIONE RIDOTTA

e_B = 0.00 m --> B = 1.00 m

e_L = 0.00 m --> L = 1.00 m

AZIONI

				G_k	Q_k
N	=	32.34	kN	24.94	5.69
M_L	=	0.00	kNm	0.00	0.00
M_B	=	0.00	kNm	0.00	0.00
T_L	=	0.00	kN	0.00	0.00
T_B	=	0.00	kN	0.00	0.00
H_r	=	0.00	kN		

Tipo APPROCCIO

- ○ A1+M1+R1
- ● A2+M2+R2

CARICO LIMITE	PRESSIONE AGENTE	FS
q_{lim} = 148.63 kN/m²	q = 32.34 kN/m²	4.60

FATTORE DI SICUREZZA ALLO SCORRIMENTO: Sd / Hd — **scorrimento assente**

COEFFICCIENTI FORMULA BRINCH-HANSEN

q	=	9.80	kN/m²	sovraccarico alla profondità D
N_c	=	7.30		
N	=	16.14		coefficienti di capacità portante
N_q	=	6.48		
s_c	=	1.45		
s_q	=	1.39		fattori di forma
s_γ	=	0.60		
i_c	=	1.50		coefficienti per calcolare mi
i_q	=	1.50		
Θ	=	1.57	rad	
m	=	1.50		
i_c	=	1.00		
i	=	1.00		fattori inclinazione carico
i_γ	=	1.00		
d_c	=	1.22		
d	=	1.26		fattori profondità piano d'appoggio
d_γ	=	1.00		
b_c	=	1		
b	=	1		fattori inclinazione base della fondazione
b_γ	=	1		
g_c	=	1		
g	=	1		fattori inclinazione piano di campagna
g_γ	=	1		

La portanza del terreno Q_{lim} è calcolata secondo la formula di Terzaghi, utilizzando anche i vari fattori correttivi, il cui valore risultante non è superato in alcun punto ed in nessuna combinazione di carico.

In particolare si ha che la verifica di sicurezza sia effettuata tenendo in considerazione che:

$R_d \geq E_d$

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE STR	A1+M1+R1	262.72 kN/m² > 175.19 kN/m²
APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE GEO	A2+M2+R2	148.63 kN/m² > 138.66 kN/m²

5. CONCLUSIONI

Non sussistono controindicazioni o particolari prescrizioni per l'intervento previsto, oltretutto ubicato in settore edificato da secoli.

Le caratteristiche geomeccaniche del terreno di fondazione, valutate sulla base delle analisi qualitative eseguite sui dati disponibili, possono definirsi buone.

In base ai calcoli effettuati si ritiene che il sistema di fondazione progettato consegua delle tensioni accettabili per la destinazione d'uso e compatibili con il terreno sottostante, nonché un deciso contenimento dei cedimenti relativi fra i vari elementi.

In conclusione, sulla base dei dati bibliografici e da quelli ricavati dalle indagini eseguite in sito, analizzata la tipologia d'intervento, si conferma la compatibilità geologico - idrogeologica dell'area con la realizzazione delle opere in progetto e la buona capacità portante del sistema terreno-fondazione.

Saluzzo, li 20/09/2017

Il progettista
Dott. Ing. Ivano TESTONE

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CUNEO 64
Dott. Ing. Ivano TESTONE

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
DPR 28 dicembre 2000, n° 445

Il Sottoscritto MASSARI Giacomo, nato a Pietrasanta (LU), il 13/09/1983 e residente in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10, C.F. MSSGCM83P13G628Q,

DICHIARA

- ai fini della titolarità di cui all'art. 11 del D.P.R. 06.06.2001 n° 380 e s.m.i., di avere la disponibilità dell'immobile/area sita in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10, censita in catasto nel Fg. n° 42, mappale 64 sub. 8 e mappale 262 sub. 9, in qualità di PROPRIETARIO in forza del seguente atto:
  - compravendita del 23/11/2017 a firma Notaio Matteucci Alessandro, Rep. N° 7256;

- ai fini della titolarità di cui all'art. 11 del D.P.R. 06.06.2001 n° 380 e s.m.i., di avere la disponibilità dell'immobile/area sita in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10, censita in catasto nel Fg. n° 42, mappale 64 sub.ni 2-3-5-6 e mappale 65, in qualità di PROPRIETARIA in forza del seguente atto:
  - compravendita del 01/10/2018 a firma Notaio Matteucci Alessandro, Rep. N° 7891;

- ai fini della legittimità urbanistica dello stato attuale, che la costruzione dei manufatti è antecedente all'anno 1942.

Il sottoscritto MASSARI Giacomo consapevole delle sanzioni penali a cui può andare incontro nel caso di affermazioni mendaci e delle relative sanzioni penali di cui all'art.76 DPR 445/2000 dichiara ai sensi degli artt.46 e 47 del DPR 445/2000 che gli stati, le qualità personali e i fatti espressi nel presente atto sotto forma di dichiarazione sostitutiva corrispondono a verità

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 (Codice in materia di dati personali) dichiaro di essere informata che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e che al riguardo mi competono tutti i diritti previsti

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 28/12/00, n. 445:

☐ l'autocertificazione è sottoscritta dal dichiarante in presenza del dipendente addetto.

■ l'autocertificazione è depositata, già sottoscritta dal dichiarante, insieme alla fotocopia, non autenticata, di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità.

Carrara, 29 ottobre 2018

Il dichiarante
MASSARI Giacomo

PASSAPORTO
PASSPORT
PASSEPORT

REPUBBLICA ITALIANA

P ITA YA563[illegible]15

Cognome, Surname, Nom (1)
MASSARI

Nome, Given Names, Prénoms (2)
GIACOMO

Cittadinanza, Nationality, Nationalité (3)
ITALIANA

Data di nascita, Date of birth, Date de naissance (4)
13 SETTEMBRE 1983

Luogo di nascita, Place of birth, Lieu de naissance (5)
M PIETRASANTA (LU)

Data di rilascio, Date of issue, Date de délivrance (7)
09 OTTOBRE 2013

Data di scadenza, Date of expiry, Date d'expiration (8)
08 OTTOBRE 2023

P<ITAMASSARI<<GIACOMO<<<<<<<<<<

YA563[illegible]15

COMUNE DI CARRARA
31 OTT. 2018

Al Comune di Carrara
Settore Urbanistica e S.U.A.P.
Sportello Unico per le Attività Produttive

P.G.R.A. – Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Oggetto: Dichiarazione in merito alle prescrizioni e alla normativa relativa al P.G.R.A.

Intervento: Ristrutturazione edilizia ricostruttiva
Ubicazione: Comune di Carrara, Corso Rosselli n. 10
Proprietà: BP ENGINEERING Srl e Massari Giacomo

Il sottoscritto:
- MASSARI Giacomo (C.F. MSSGCM83P13G628Q) nato a Pietrasanta (LU) il 13/09/1983 e residente in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10,
in qualità di *proprietario* del fabbricato ad uso magazzino ed autorimessa, ubicato come in epigrafe e censito catastalmente al fg. 42, mappali 64, 65 e 262 sub. 9, sul quale intende eseguire "lavori di ristrutturazione edilizia ricostruttiva" al fine di realizzare n. 2 unità abitative, n. 1 unità direzionale e n. 3 box auto

che in riferimento alla disciplina di piano, si specifica che la zona in cui è ubicato l'immobile, rientra nella PGRA-UOM ARNO, capo II *"Pericolosità da alluvione e tutela dei corsi d'acqua– Sezione I- Pericolosità da alluvione-Norme ed indirizzi a scala di bacino"* nella classe di pericolosità **P1** (Pericolosità bassa – alluvioni con tempo di ritorno superiore a 200 anni), e nella Mappa del Rischio, nella classe di Rischio R2 (Rischio medio);

DICHIARA

che il **Responsabile della Sicurezza** è il sig. MASSARI Giacomo, il quale dichiara di iscriversi, a fine lavori, nelle liste della Protezione Civile di Carrara affinché venga immediatamente avvisato in caso di emergenza;

che gli **interventi previsti per l'autoprotezione** consistono nell'apposizione sugli ingressi a piano terra di tutte le unità immobiliari, di barriere acquastop e nell'allontanamento delle autovetture, presenti nella corte interna e all'interno dei box, in luogo sicuro.

Carrara, lì 29/10/2018

Massari Giacomo

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

Committente

BP ENGINEERING S.r.l.
MASSARI GIACOMO

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA RICOSTRUTTIVA
con demolizione parziale e cambio di destinazione d'uso
del complesso edilizio sito in Corso Rosselli 10

Il progettista:

Geom. Andrea ZANOBINI
Via Melara 45
54033 CARRARA
Tel. 348 7259125

Oggetto

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Allegato

A

Data	Aggiornamento	Scala
30.07.2018		

Il Progettista

La Committenza

COMUNE DI CARRARA

Allegato A - Documentazione fotografica

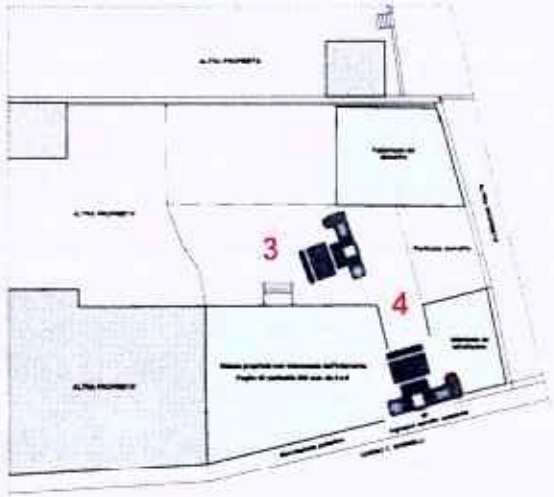
BP Engineering S.r.l. e Massari Giacomo

Planimetria di riferimento

Allegato A - Documentazione fotografica

BP Engineering S.r.l. e Massari Giacomo

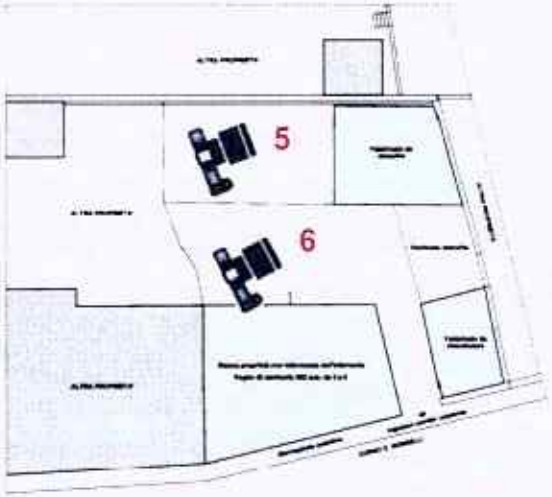
Planimetria di riferimento



Allegato A - Documentazione fotografica

BP Engineering S.r.l. e Massari Giacomo

Planimetria di riferimento



Allegato A - Documentazione fotografica

BP Engineering S.r.l. e Massari Giacomo

Planimetria di riferimento

FOTO 7

FOTO 8

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA Rev. 1

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Soluzioni Progettuali di Prevenzione Anticaduta in Copertura

DPGR 18 dicembre 2013, n. 75/R

RICHIEDENTE / COMMITTENTE: **MASSARI GIACOMO**

COMUNE DI CARRARA
31 OTT. 2018

Residente/con sede via/piazza Corso Rosselli n° 10

Comune Carrara Cap 54033 Prov MS

Per i lavori di:

tipologia intervento in copertura Ristrutturazione edilizia ricostruttiva

Nel Fabbricato posto in via/piazza Corso Rosselli n° 10

Comune Carrara Cap 54033 Prov MS

Destinazione attuale dell'immobile:

- ☒ residenziale
- ☐ industriale e artigianale
- ☐ commerciale
- ☐ direzionali
- ☐ turistico - ricettive
- ☐ commerciale all'ingrosso e depositi
- ☐ agricola e funzioni connesse
- ☐ di servizio
- ☐ altro

L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90, c.3 o c .4 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

(obbligo di nomina del Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione) ☒ si ☐ no

La redazione dell'elaborato tecnico è affidata a

- ☐ Coordinatore alla Sicurezza (art.90, c.3 ,c .4 del D.Lgs.81/08 e s.m.i.)
- ☒ Progettista

1. ARTICOLAZIONE DELLE COPERTURE

Si premette che il presente E.T.C. è limitato alla copertura del nuovo fabbricato (porzione in demolizione e ricostruzione) in quanto la copertura piana dell'edifico esistente denominato "ex autorimessa" non sarà soggetto di interventi edilizi che richiedono l'installazione di sistemi anticaduta.

L'edificio a pianta pressoché rettangolare, avrà una copertura ad un'unica falda con inclinazione verso il cortile interno e pendenza del 28%. L'altezza in gronda del fabbricato sarà di ml 5,10 circa e l'altezza massima di caduta dalla copertura è stata individuata in ml 6,75 circa.

2. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA-

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

☒ Totalmente la copertura dell'immobile
☐ Parzialmente la copertura dell'immobile *(Evidenziare chiaramente nei grafici la porzione dove non si interviene)*

Tipologia della copertura

☐ piana ☐ a volta ☒ inclinata ☐ a shed ☐ altro

Calpestabilità della copertura

☐ totalmente calpestabile ☒ parzialmente calpestabile ☐ totalmente non calpestabile

Pendenze presenti in copertura

☐ Orizzontale/Sub-Orizzontale 0% < P< 15%

☒ Inclinata 15% < P< 50%

☐ Fortemente inclinata P> 50%

Struttura della copertura:

☒ latero-cemento ☐ lignea ☐ metallica ☐ altro

Presenza in copertura di: (*Evidenziare nei grafici i dispositivi presenti)*

☐ Linee elettriche non protette a distanza non regolamentare (art. 117 e All. IX Dlgs. 81/08)

☐ Impianti tecnologici sulla copertura (pannelli fotovoltaici, pannelli solari, impianti di condizionamento e simili)

☐ Dislivelli tra falde contigue

☒ **superfici non calpestabili** (quali finestre a tetto, lucernari, pannelli solari e simili)

☐ Altro _____

Descrizione/note:

La copertura è costituita da un solaio in laterocemento dello spessore di cm 20 su cui installare il manto di copertura costituita da un pannello coibentato da cm 5 con finitura superficiale in rame. L'accesso avverrà con scala portatile in dotazione dell'edificio e dovrà essere ancorata ai ganci predisposti in prossimità della gronda. L'operatore, per raggiungere la linea vita flessibile predisposta, dovrà utilizzare gli ancoraggi puntuali contraddistinti con i numeri da 1 a 5 nell'E.T.C. allegato alla presente.

3. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA-falda

☐ Interno
☒ Esterno

☐ **PERCORSO FISSO**

☒ **PERCORSO PERMANENTE**

☐ Scala fissa
☐ Scala retrattile
☒ scala portatile in dotazione
☐ _____
☐ passerelle
☐ corridoi (Largh. Min 60 cm, h. min 1.80)
☐ _____

Descrizione/note

L'accesso alla copertura, avverrà dall'esterno dell'edificio mediante scala portatile in dotazione all'edificio

☐ **PERCORSO NON PERMANENTE**

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente:

Tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione:

Descrizione e dimensioni degli spazi per ospitare le soluzioni prescelte:

.....

4. DESCRIZIONE DELL' ACCESSO ALLA COPERTURA-

☐ interno

☐ Apertura orizzontale o inclinata — dimensioni m. x / dimensioni m. x — quantità n°

dimensioni minime: lato minore libero di almeno 0,70 metri e comunque di superficie non inferiore a 0,5 m²

☐ Apertura verticale — dimensioni m. x / dimensioni m. x — quantità n°

larghezza minima 0,70 metri – altezza minima 1,20 metri

☒ esterno

☐ Ancoraggi Puntuali
☐ Parapetti
☐ Linee di ancoraggio
☒ Altro: scala

☒ **ACCESSO PERMANENTE**

Descrizione/note:

☐ **ACCESSO NON PERMANENTE**

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:

.....

Tipo di accesso provvisorio previsto in sostituzione:

.....

5. TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE

☒ **ELEMENTI PROTETTIVI FISSI /PERMANENTI**

- ☒ Linee di ancoraggio flessibili orizzontali
- ☐ Linee di ancoraggio rigide orizzontali
- ☐ Linee di ancoraggio rigide verticali/inclinate certificate da produttore
- ☐ Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate
- ☐ Ganci di sicurezza da tetto
- ☒ Dispositivi di ancoraggio puntuali
- ☐ Reti di sicurezza
- ☒ Parapetti
- ☐ Lavori eseguibili dal basso
- ☐
- ☐
- ☐

☐ **ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI**

Motivazioni:

.....

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

.....

- ☐ Linee di ancoraggio flessibili orizzontali temporanee
- ☐ Linee di ancoraggio flessibili verticali/inclinate
- ☐ Dispositivi di ancoraggio a corpo morto
- ☐
- ☐ Reti di sicurezza
- ☐ Parapetti
- ☐
- ☐

6. DPI necessari -

- ☒ Imbracatura
- ☐ Assorbitori di Energia
- ☐ Dispositivo anticaduta Retrattile
- ☒ Dispositivo anticaduta di tipo guidato)
- ☐
- ☐ Cordini Lmax. 2
- ☒ Doppio Cordino Lmax. 2 metri
- ☒ Connettori (moschettoni)
- ☐ Kit di emergenza per recupero persone
- ☐

7. Valutazioni-

Valutazione del rischio caduta:

☐ Arresto caduta: Spazio minimo di caduta dalla copertura ammesso > 4.50

☒ Trattenuta (caduta impossibile per la presenza di sistemi e procedure che impediscono, correttamente utilizzati, il raggiungimento di aree a rischio)

Valutazione misure di emergenza per il recupero in caso di caduta:

☒ Area raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (< 30 minuti)

☐ Area non raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (< 30 minuti) è pertanto necessario un piano di emergenza da parte degli operatori prima di accedere alla copertura

Elaborati grafici ALLEGATI n° 1

in cui risultano indicate:

1) l'area di intervento;
2) l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dei percorsi e degli accessi;
3) il posizionamento degli elementi protettivi e dei dispositivi anticaduta per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura;
4) i dispositivi di protezione collettiva e/o individuali previsti;
5) l'altezza libera di caduta su tutti i lati esposti ad arresto caduta;
6) i bordi soggetti a trattenuta, ad arresto caduta, a manutenzione operata dal basso;
7) le aree della copertura non calpestabili;
8) le aree libere in grado di ospitare le soluzioni provvisorie prescelte;
9) le misure relative al recupero in caso di caduta.

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

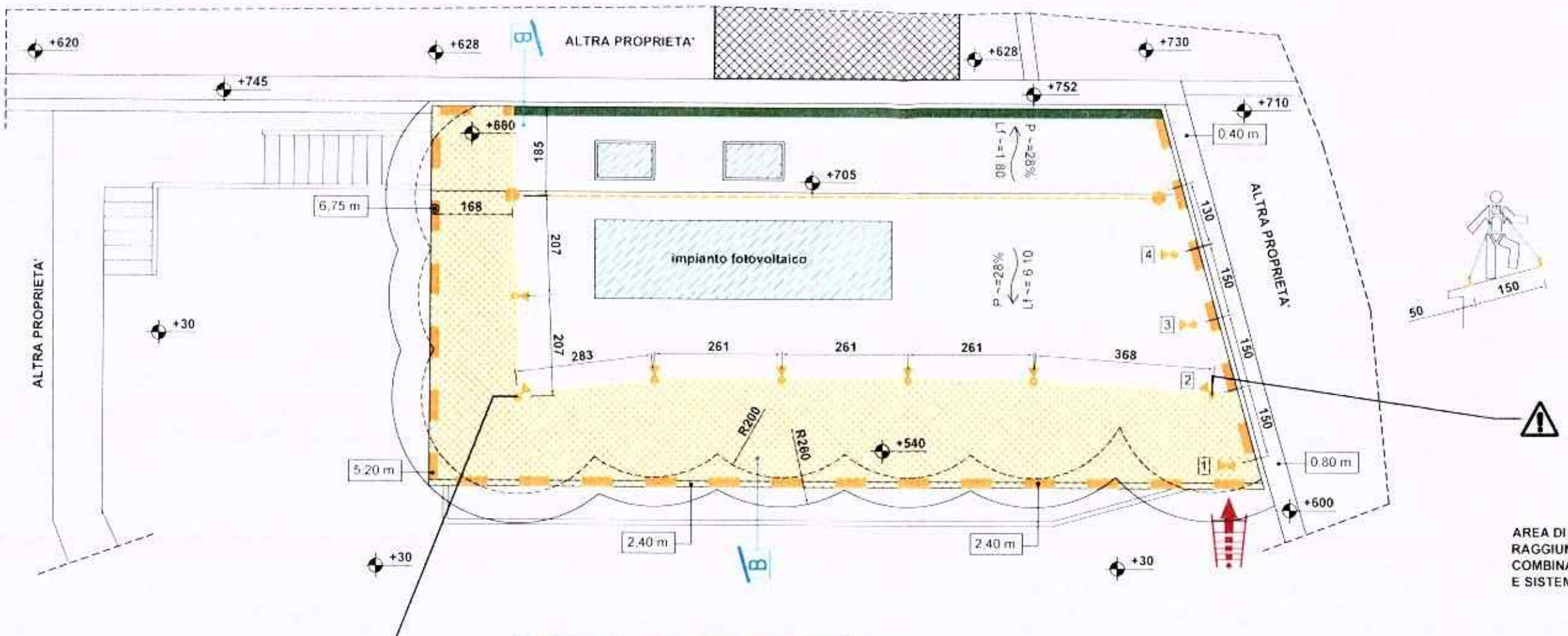
Il sottoscritto ☐ Coordinatore ☒ Progettista

attesta la conformità del progetto alle misure preventive e protettive indicate nella sezione II (Regolamento di attuazione dell'art.82, comma 15, della L.R. 03.01.2005, n.1).

Data 29/10/2018

Il Professionista

Geom. Andrea ZANCHINI



AREA DI RAGGIO M. 2.60
RAGGIUNGIBILE ATTRAVERSO L'USO
COMBINATO DEL CORDINO DI M. 2.00
E SISTEMA ANTICADUTA GUIDATO

Tavola

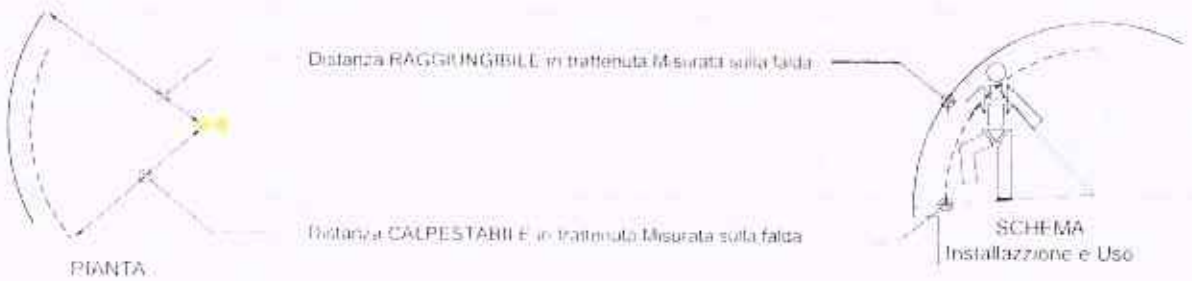
ETC 1

Scala

1:100

AREA DI RAGGIO M. 2.60
RAGGIUNGIBILE ATTRAVERSO L'USO
COMBINATO DEL CORDINO DI M. 2.00
E SISTEMA ANTICADUTA GUIDATO

ACCESSO ALLA COPERTURA



Area a rischio particolare con prescrizioni

LEGENDA SISTEMI ANTICADUTA IN COPERTURA

A B C D	COPERTURA PRATICABILE PIANA- INCLINATA - FORTEMENTE INCLINATA - CURVA
	PERCORSO ORIZZONTALE
	PERCORSO VERSO IL BASSO
	PERCORSO VERSO L'ALTO
	PERCORSO DI ACCESSO VERTICALE (scala portatile da ancorare in dotto predisposto)
	LINEA DI ANCORAGGIO ORIZZONTALE FLESSIBILE (UNI EN 795)
	ANCORAGGIO PUNTUALE (UNI EN 795)
	AREA SFONDABILE NON CALPESTABILE (lucernai)
	AREA CALPESTABILE MA NON ACCESSIBILE (doppia falda giacente con interposta falda intermedia)
	COPERTURA NON OGGETTO D'INTERVENTO
altezza	MINIMA DISTANZA LIBERA DI CADUTA
	BORDO PROTETTO
	BORDO A TRATTENUTA
	BORDO AD ARRESTO CADUTA

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

Committente

BP ENGINEERING S.r.l.
MASSARI GIACOMO

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA RICOSTRUTTIVA
con demolizione parziale e cambio di destinazione d'uso
del complesso edilizio sito in Corso Rosselli 10

Il progettista:

Geom. Andrea ZANOBINI
Via Melara 45
54033 CARRARA
Tel. 348 7259125

Oggetto

DOCUMENTAZIONE CATASTALE

Allegato

B

Data	Aggiornamento	Scala
30.07.2018		

Il Progettista

La Committenza

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Visura per soggetto
limitata ad un comune
Situazione degli atti informatizzati al 29/12/2017

Data: 29/12/2017 - Ora: 14.32.30 Segue
Visura n.: T119871 Pag: 1

Dati della richiesta	**Denominazione: BP ENGINEERING S.R.L.** **Terreni e Fabbricati siti nel comune di CARRARA (Codice: B832) Provincia di MASSA**
Soggetto individuato	**BP ENGINEERING S.R.L. con sede in CARRARA C.F.: 01147710451**

COMUNE DI CARRARA - 5 GEN. 2018

1. Unità Immobiliari site nel Comune di CARRARA(Codice B832) - Catasto dei Fabbricati

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							ALTRE INFORMAZIONI	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	Indirizzo Dati derivanti da	Dati ulteriori
1		42	64	2	1		C/2	10	20 m²	Totale: 24 m²	Euro 107,42	CORSO CARLO ROSSELLI SNC piano T. Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.	
2		42	64	3	1		C/2	4	44 m²	Totale: 56 m²	Euro 113,62	CORSO CARLO ROSSELLI SNC piano T. VARIAZIONE del 05/12/2016 protocollo n. MS0058756 in atti dal 05/12/2016 AGGIORNAMENTO PLANIMETRICO (n. 15061.1/2016)	Annotazione
3		42	65		1		C/6	11	40 m²	Totale: 51 m²	Euro 249,97	CORSO CARLO ROSSELLI piano: T. Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.	
4		42	64	5	1		C/2	9	12 m²	Totale: 27 m²	Euro 58,26	CORSO CARLO ROSSELLI SNC piano T. Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.	Annotazione Notifica

Immobile 2: Annotazione: di stadio: correzione su dati metrici del protocollo di presentazione planimetrica n.ms0026481/2012

Immobile 4: Annotazione: di stadio: classamento e rendita rettificati (d.m. 701/94)

Notifica: effettuata il 06/06/2013 con prot. n. MS0000279/2013 del 02/01/13

Totale: m² 116 Rendita: Euro 529,27

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Visura per soggetto
limitata ad un comune
Situazione degli atti informatizzati al 29/12/2017

Intestazione degli immobili indicati al n. 1

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	BP ENGINEERING S.R.L. con sede in CARRARA	01147710451*	(1) Proprieta' per 1/1
DATI DERIVANTI DA	ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 19/04/2012 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 17/05/2012 Repertorio n.: 3361 Rogante: ALESSANDRO MATTEUCCI Sede: CARRARA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 3093.1/2012)		

Unità immobiliari n. 4 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Visura per soggetto

limitata ad un comune

Situazione degli atti informatizzati al 29/12/2017

Data: 29/12/2017 - Ora: 14.34.56 Segue

Visura n.: T120223 Pag: 1

Dati della richiesta	**MASSARI GIACOMO** **Terreni e Fabbricati siti nel comune di CARRARA (Codice: B832) Provincia di MASSA**
Soggetto individuato	**MASSARI GIACOMO nato a PIETRASANTA il 13/09/1983 C.F.: MSSGCM83P13G628Q**

COMUNE DI CARRARA - 1 GEN. 2018

1. Unità Immobiliari site nel Comune di CARRARA(Codice B832) - Catasto dei Fabbricati

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							ALTRE INFORMAZIONI	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	Indirizzo Dati derivanti da	Dati ulteriori
1		42	262	4			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano T; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
2		42	262	5			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano T; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
3		42	262	6			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano 1; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
4		42	262	7			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano 1; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	

5		42	262	9			area urbana		32 m²			CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano: T; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
6		42	64	8			area urbana		40 m²			CORSO CARLO ROSSELLI n. 12 piano: T; (ALTRE) del 15/11/2017 protocollo n. MS0072732 in atti dal 16/11/2017 DERIVA DAL SUBALTERNO 7 (n. 2219.1/2017)	

Totale: m² 72 Rendita:

Intestazione degli immobili indicati al n. 1

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	MASSARI Giacomo nato a PIETRASANTA il 13/09/1983	MSSGCM83P13G628Q*	(1) Proprieta' per 1/1
DATI DERIVANTI DA	ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 23/11/2017 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 28/11/2017 Repertorio n.: 7256 Rogante: MATTEUCCI ALESSANDRO Sede: CARRARA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 7675.1/2017)		

Unità immobiliari n. 6 Tributi erariali: Euro 0,90

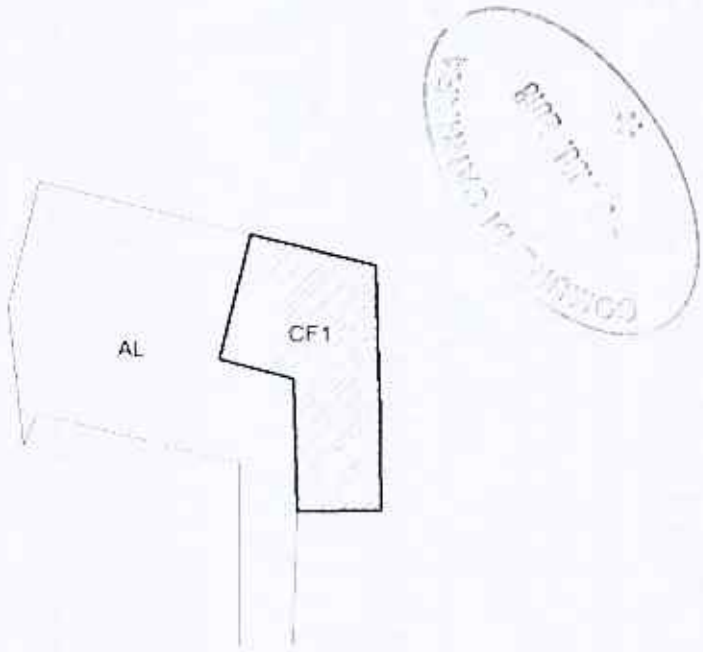
Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da: Zanobini Andrea
Iscritto all'albo: Geometri
Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara	Protocollo n. MS0072732 del 16/11/2017
Sezione: Foglio: 42 Particella: 64	Tipo Mappale n. del
Dimostrazione grafica dei subalterni	Scala 1 : 500



PIANO TERRA

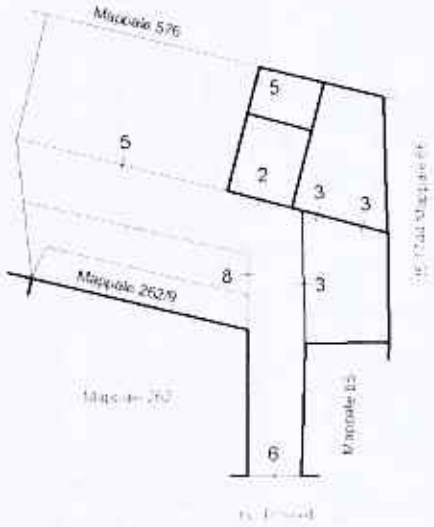
Ultima planimetria in atti

N

ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da: Zanobini Andrea
Iscritto all'albo: Geometri
Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara	Protocollo n. MS0072732 del 16/11/2017
Sezione: Foglio: 42 Particella: 64	Tipo Mappale n. del
Dimostrazione grafica dei subalterni	Scala 1 : 500



PIANO TERRA

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali
Comune di: CARRARA
Elenco Subalterni

ACCERTAMENTO DELLA PROPRIETA IMMOBILIARE URBANA
ELENCO DEI SUBALTERNI ASSEGNATI

Comune		Sezione	Foglio	Particella		Tipo mappale	del:
CARRARA			42	64			
Sub	UBICAZIONE via/piazza	n°civ	Piani	Scala	Int.	DESCRIZIONE	
1						SOPPRESSO	
2	corso carlo rosselli	12	T			MAGAZZINO	
3	corso carlo rosselli	12	T			MAGAZZINO	
4						SOPPRESSO	
5	corso carlo rosselli	12	T			MAGAZZINO	
6	corso carlo rosselli	12	T			BENE COMUNE NON CENSIBILE (CORTE) AI SUBALTERNI 2, 3 E 5	
7						SOPPRESSO	
8	corso carlo rosselli	12	T			AREA URBANA DI MQ. 40	

Unità immobiliari n. 8 Tributi erariali: 0,00

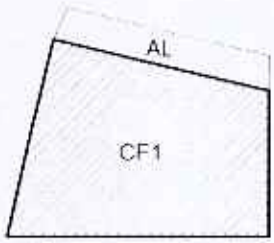
Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da: Zanobini Andrea
Iscritto all'albo: Geometri
Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara	Protocollo n. MS0020726 del 11/05/2017
Sezione: Foglio: 42 Particella: 262	Tipo Mappale n. del
Dimostrazione grafica dei subalterni	Scala 1 : 500



PIANO TERRA

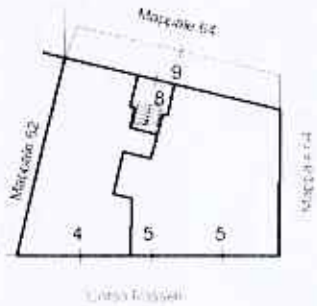
Ultima planimetria in atti

N

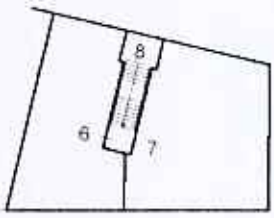
ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da: Zanobini Andrea
Iscritto all'albo: Geometri
Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara	Protocollo n. MS0020726 del 11/05/2017
Sezione: Foglio: 42 Particella: 262	Tipo Mappale n. del
Dimostrazione grafica dei subalterni	Scala 1 : 500



PIANO TERRA



PIANO PRIMO

Ultima planimetria in atti

N

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali
Comune di: CARRARA
Elenco Subalterni

ACCERTAMENTO DELLA PROPRIETA IMMOBILIARE URBANA
ELENCO DEI SUBALTERNI ASSEGNATI

Comune		Sezione	Foglio	Particella		Tipo mappale	del
CARRARA			42	262			
Sub	UBICAZIONE via/piazza	n°civ	Piani	Scala	Int	DESCRIZIONE	
1						SOPPRESSO	
2						SOPPRESSO	
3						SOPPRESSO	
4	corso carlo rosselli	10	T			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
5	corso carlo rosselli	10	T			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
6	corso carlo rosselli	10	1			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
7	corso carlo rosselli	10	1			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
8	corso carlo rosselli	10	T-1			B.C.N.C. AI SUB. 6 E 7 (VANO SCALA)	
9	corso carlo rosselli	10	T			AREA URBANA DI MQ. 32	

Unità immobiliari n. 9 Tributi erariali: 0.00

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

COMUNE DI CARRARA
31 OTT. 2018

Committente

MASSARI GIACOMO

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA RICOSTRUTTIVA
con demolizione parziale e cambio di destinazione d'uso
del complesso edilizio sito in Corso Rosselli 10

Il progettista:

Geom. Andrea ZANOBINI
Via Melara 45
54033 CARRARA
Tel. 348 7259125

Oggetto

DOCUMENTAZIONE CATASTALE

Allegato

B

Data	Aggiornamento	Scala
29.10.2018		

Il Progettista

ZANOBINI ANDREA
COLLEGIO DEI GEOMETRI
MASSA CARRARA
N° 990

La Committenza

Agenzia Entrate

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali

Visura per soggetto
limitata ad un comune
Situazione degli atti informatizzati al 29/10/2018

Data: 29/10/2018 - Ora: 11.29.18 Segue
Visura n.: T116860 Pag: 1

Dati della richiesta	**MASSARI GIACOMO**
	Terreni e Fabbricati siti nel comune di CARRARA (Codice: B832) Provincia di MASSA
Soggetto individuato	**MASSARI GIACOMO nato a PIETRASANTA il 13/09/1983 C.F.: MSSGCM83P13G628Q**

1. Unità Immobiliari site nel Comune di CARRARA(Codice B832) - Catasto dei Fabbricati

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							ALTRE INFORMAZIONI	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	Indirizzo Dati derivanti da	Dati ulteriori
1		42	262	4			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano: T; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
2		42	262	5			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano: T; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
3		42	262	6			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano: 1; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
4		42	262	7			in corso di definiz.					CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano: 1; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	

5		42	262	9			area urbana		32 m²			CORSO CARLO ROSSELLI n. 10 piano: T; FRAZIONAMENTO E FUSIONE del 10/05/2017 protocollo n. MS0020726 in atti dal 11/05/2017 FRAZIONAMENTO E FUSIONE (n. 4038.1/2017)	
6		42	64	8			area urbana		40 m²			CORSO CARLO ROSSELLI n. 12 piano: T; (ALTRE) del 15/11/2017 protocollo n. MS0072732 in atti dal 16/11/2017 DERIVA DAL SUBALTERNO 7 (n. 2219.1/2017)	

Totale: m² 72 Rendita:

Intestazione degli immobili indicati al n. 1

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	MASSARI Giacomo nato a PIETRASANTA il 13/09/1983	MSSGCM83P13G628Q*	(1) Proprietà per 1/1
DATI DERIVANTI DA	ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 23/11/2017 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 28/11/2017 Repertorio n.: 7256 Rogante: MATTEUCCI ALESSANDRO Sede: CARRARA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 7675.1/2017)		

2. Unità Immobiliari site nel Comune di CARRARA(Codice B832) - Catasto dei Fabbricati

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							ALTRE INFORMAZIONI	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	Indirizzo Dati derivanti da	Dati ulteriori
1		42	64	2	1		C/2	10	20 m²	Totale: 24 m²	Euro 107,42	CORSO CARLO ROSSELLI SNC piano: T; Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.	
2		42	64	3	1		C/2	4	44 m²	Totale: 56 m²	Euro 113,62	CORSO CARLO ROSSELLI SNC piano: T; VARIAZIONE del 05/12/2016 protocollo n. MS0058756 in atti dal 05/12/2016 AGGIORNAMENTO PLANIMETRICO (n. 15061.1/2016)	Annotazione

Visura per soggetto
limitata ad un comune
Situazione degli atti informatizzati al 29/10/2018

3		42	65		1		C/6	11	40 m²	Totale: 51 m²	Euro 249,97	CORSO CARLO ROSSELLI piano: T: Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.	
4		42	64	5	1		C/2	9	12 m²	Totale: 27 m²	Euro 58,26	CORSO CARLO ROSSELLI SNC piano: T: Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.	Annotazione Notifica

Immobile 2: Annotazione: di stadio: correzione su dati metrici del protocollo di presentazione planimetrica n.ms0026481/2012

Immobile 4: Annotazione: di stadio: classamento e rendita rettificati (d.m. 701/94)

Notifica: effettuata il 06/06/2013 con prot. n. MS0000279/2013 del 02/01/13

Totale: m² 116 Rendita: Euro 529,27

Intestazione degli immobili indicati al n. 2

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	MASSARI Giacomo nato a PIETRASANTA il 13/09/1983	MSSGCM83P13G628Q*	(1) Proprieta' per 1/1
DATI DERIVANTI DA	ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 01/10/2018 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 09/10/2018 Repertorio n.: 7891 Rogante: MATTEUCCI ALESSANDRO Sede: CARRARA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 6907.1/2018)		

Totale Generale: m² 188 Rendita: Euro 529,27

Unità immobiliari n. 10 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Direzione Provinciale di Massa Carrara Ufficio Provinciale - Territorio - Direttore TIZIANA D'AMBROSIO

Via. tel.(0.90 euro)

29-Dic-2017 11:30:31
Prot. n. T120742/2017

1 Particella: 64

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali
Comune di: CARRARA
Elenco Subalterni

ACCERTAMENTO DELLA PROPRIETA IMMOBILIARE URBANA
ELENCO DEI SUBALTERNI ASSEGNATI

Comune		Sezione	Foglio	Particella		Tipo mappale	del:
CARRARA			42	64			
Sub	UBICAZIONE via/piazza	n°civ	Piani	Scala	Int.	DESCRIZIONE	
1						SOPPRESSO	
2	corso carlo rosselli	12	T			MAGAZZINO	
3	corso carlo rosselli	12	T			MAGAZZINO	
4						SOPPRESSO	
5	corso carlo rosselli	12	T			MAGAZZINO	
6	corso carlo rosselli	12	T			BENE COMUNE NON CENSIBILE (CORTE) AI SUBALTERNI 2, 3 E 5	
7						SOPPRESSO	
8	corso carlo rosselli	12	T			AREA URBANA DI MQ. 40	

Unità immobiliari n. 8 Tributi erariali: 0,00

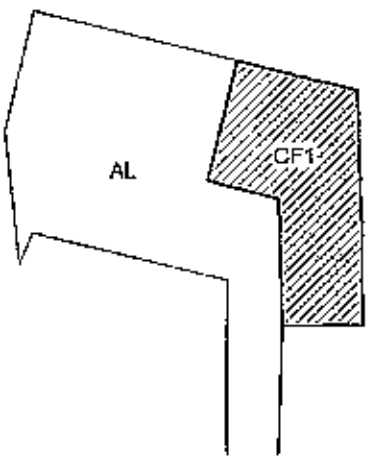
Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da: Sanobini Andrea
Iscritto all'albo: Geometri
Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara	Protocollo n. MS0072732 del 16/11/2017
Sezione: Foglio: 42 Particella: 64	Tipo Mappale n. del
Dimostrazione grafica dei subalterni	Scala 1 : 500



PIANO TERRA

Ultima planimetria in atti

Data: 29/12/2017 - n. T120371 - Richiedente: Telematico

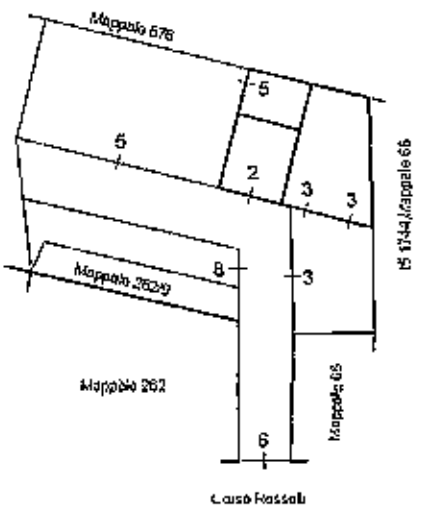
Totale schede: 2 - Formato di acquisizione: A4(210x297) - Formato stampa richiesto: A4(210x297) - Fattore di scala non utilizzabile

N

ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da: Zanobini Andrea
Iscritto all'albo: Geometri
Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara	Protocollo n. MS0072732 del 16/11/2017
Sezione: Foglio: 42 Particella: 64	Tipo Mappale n. del
Dimostrazione grafica dei subalterni	Scala 1 : 500



PIANO TERRA

Ultima planimetria in atti

Direzione Provinciale di Massa Carrara
Ufficio Provinciale - Territorio
Servizi Catastali
Comune di: CARRARA
Elenco Subalterni

ACCERTAMENTO DELLA PROPRIETA IMMOBILIARE URBANA
ELENCO DEI SUBALTERNI ASSEGNATI

Comune		Sezione	Foglio	Particella		Tipo mappale	del:
CARRARA			42	262			
Sub	UBICAZIONE via/piazza	n°civ	Piani	Scala	Int.	DESCRIZIONE	
1						SOPPRESSO	
2						SOPPRESSO	
3						SOPPRESSO	
4	corso carlo rosselli	10	T			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
5	corso carlo rosselli	10	T			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
6	corso carlo rosselli	10	1			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
7	corso carlo rosselli	10	1			UNITA' IN CORSO DI COSTRUZIONE	
8	corso carlo rosselli	10	T-1			B.C.N.C. AI SUB. 6 E 7 (VANO SCALA)	
9	corso carlo rosselli	10	T			AREA URBANA DI MQ. 32	

Unità immobiliari n. 9 Tributi erariali: 0,00

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

ELABORATO PLANIMETRICO

Compilato da:
Zanobini Andrea

Iscritto all'albo:
Geometri

Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara

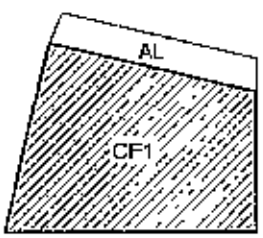
Sezione: Foglio: 42 Particella: 262

Protocollo n. MS0020726 del 11/05/2017

Tipo Mappale n. del

Dimostrazione grafica dei subalterni

Scala 1 : 500



PIANO TERRA

Ultima planimetria in atti

Data: 29/12/2017 - n. T120498 - Richiedente: Telematico

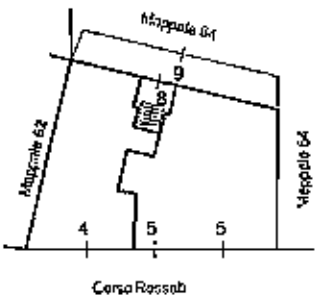
Totale schede: 2 - Formato di acquisizione: A4(210x297) - Formato stampa richiesto: A4(210x297) - Fattore di scala non utilizzabile

N

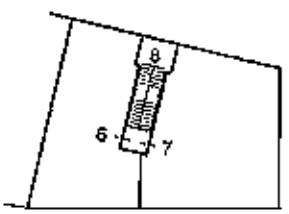
ELABORATO PLANIMETRICO
Compilato da: Zanobini Andrea
Iscritto all'albo: Geometri
Prov. Massa N. 990

Agenzia delle Entrate
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa

Comune di Carrara	Protocollo n. MS0020726 del 11/05/2017
Sezione: Foglio: 42 Particella: 262	Tipo Mappale n. del
Dimostrazione grafica dei subalterni	Scala 1 : 500



PIANO TERRA



PIANO PRIMO

Ultima planimetria in atti

Data: 29/12/2017 - n. T120498 - Richiedente: Telematico

Totale schede: 2 - Formato di acquisizione: A4(210x297) - Formato stampa richiesto: A4(210x297) - Fattore di scala non utilizzabile

N

Dott.ssa Laura Danesi Geologo
Via Santa Maria 1
54033 Carrara MS
la.danesi@gmail.com pec l.danesi@sicurezzapostale.it

tel e fax +39 0585 70158
cell. +39 338 9790286

C.F. DNSLRA76B68B832X
P.I. 01104590458

COMUNE DI CARRARA MS

RELAZIONE GEOLOGICA

Studio geologico, geomorfologico, idrogeologico di un terreno sito nel Comune di Carrara – Fg. 42 mapp.li 64 e 65 - a supporto del progetto di "intervento di ristrutturazione urbanistica (R6b) N.11 con demolizione parziale e cambio di destinazione d'uso del complesso edilizio sito in Corso Rosselli 10" – Comune di Carrara MS.

COMMITTENTE:
BP Engineering s.r.l.
Viale C. Colombo 9
54033 Carrara MS

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
Geom. Andrea Zanobini
Via Melara 45
54033 Carrara MS

PROGETTISTA SRTUTTURALE:
Ing. Ivano Testone
Via Melara 45
54033 Carrara MS

Il Geologo

Dott.ssa Laura Danesi

Carrara 25 settembre 2017

Pagina vuota per esigenze di stampa

Sommario

Pagina vuota per esigenze di stampa

1. PREMESSA

Su incarico Soc. BP Engineering S.r.l., via C. Colombo 9, Comune di Carrara (MS), è stato redatto il presente studio geologico, geomorfologico, idrogeologico del terreno di proprietà distinto al Fg. 42 mapp.li 64 e 65 (figura 1a) per il quale si prevede la demolizione e contestuale ricostruzione dei fabbricati esistenti. Gli edifici interessati sono inseriti all'interno del centro storico cittadino in corrispondenza delle aree edificate a prevalente funzione residenziale (figura 1b).

La stesura dell'elaborato è stata effettuata seguendo quanto richiesto dalla normativa nazionale vigente in materia di costruzioni (D.M del 14.01.2008 "Norme tecniche per le Costruzioni" e relativa circolare del CSLP "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le Costruzioni" del 02.02.2009) e secondo quanto richiesto dalla normativa regionale e locale:

- Comune di Carrara: Regolamento Urbanistico e relative N.T.A. – aggiornamento giugno 2011;
- Comune di Carrara: Piano Strutturale (di seguito PS), variante generale delibera n.28 del 16/03/2012: tavole e relazioni allegate;
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale - Disciplina di Piano di PGRA (allegato deliberazione n. 231 del 17 dicembre 2015);
- L.R. 3 gennaio 2005, Norme per il Governo del Territorio;
- D.P.G.R. 2009 n. 387, artt. 6,7.

Lo studio è avviato dal 2010. Dopo un primo sopralluogo mirato a verificare lo stato dell'arte e quindi alla scelta del tipo di indagini più adeguate per la caratterizzazione del sito, erano stati fatti eseguire n.2 scavi con piccolo escavatore al fine di ricavare informazioni utili per la ricostruzione della stratigrafia in sito. Per la caratterizzazione di dettaglio del sito, in accordo alle esigenze del progetto proposto, il rilevamento geologico di superficie era stato poi affiancato da n.1 indagine geofisica. Lo studio delle caratteristiche dei terreni è stato poi supportato dalla consultazione di rilievi e studi di dettaglio eseguiti dalla sottoscritta di recente (2016-2015) nel territorio della città di Carrara (capitolo 5).

L'elaborazione geologica geotecnica finalizzata alla parametrizzazione dei terreni è stata coadiuvata inoltre dalla consultazione della seguente bibliografia:

- Il Manuale del Geologo – Casadio, Elmi – Pitagora Editrice Bologna – Edizione 2006;
- Geologia Applicata Vol.1 – Scesi, Papini, Gattinoni – Casa Editrice Ambrosiana – Edizione 2006;
- Meccanica delle Rocce – A. Bruschi – Dario Flaccovio Editore – Edizione 2004;
- Meccanica delle rocce e degli ammassi rocciosi – R. Bernardni – Università degli studi di Genova – Dip. Di Ingegneria delle Costruzioni, Ambiente e Territorio;
- Dispense Corso geotecnica II – Dott. Ing. Facciorusso – Università degli studi di Firenze – Dip. Ingegneria Civile, a.a. 2004-2005; a.a.2010-2011;
- Dispense Norme tecniche per le costruzioni – Prof. Eros Aiello - Giornata di Studio Marzo 2009 Livorno – OGT ;
- PROGETTO VEL Regione Toscana 2007;
- Caratterizzazione meccanica dei depositi di terreni mediante prove penetrometriche dinamiche – Squeglia N., Pallara O., Mensi E – IARG 2006 – Pisa 26-28 giugno 2006;
- Corso di tecnica delle costruzioni: i materiali del c.a. – Prof. Silvia Santini – Università degli Studi Roma 3 – Facoltà di Architettura – a.a. 2009-2010.

2. UBICAZIONE DEL SITO E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'area oggetto di indagine è ubicata a circa 88.3 m s.l.m. in corrispondenza delle aree morfologicamente più depresse della cittadina di Carrara, in una delle vallecole alle pendici delle Alpi Apuane (figura 2-3).

Essa è raggiungibile da una delle viabilità cittadine principali, Via Carlo Rosselli, nel tratto percorribile a senso di marcia unico verso monte.

Il progetto redatto dal geom. Andrea Zanobini prevede la parziale demolizione degli edifici esistenti e la loro ristrutturazione mediante la realizzazione di n.4 monolocali. Il monolocale ubicato in adiacenza all'ingresso si svilupperà sul solo piano terra, mentre i n.3 monolocali previsti nell'edificio da realizzarsi in prossimità del muro in pietra di confine con le proprietà del Comune, si svilupperanno sul piano primo, essendo il piano terra destinato a n.4 box auto. Nelle aree libere sono previsti alcuni posti auto (figura 4). Contestualmente si provvederà a livellare il piano di calpestio dei cortili esterni.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Il territorio nord appenninico deve la sua conformazione alla complessa storia tettonica che ha portato alla formazione di tutta la catena appenninica e alpina.

A partire da circa 30 milioni di anni fa, la collisione tra il margine sud europeo e la microplacca adriatica provoca la chiusura dell'Oceano Ligure, con formazione di un cuneo orogenico che sottopone in un primo momento le Unità liguri ad una deformazione in condizioni di picco metamorfico e successivamente la loro messa in posto sopra il margine continentale adriatico-apulo. La collisione continentale porta ad un rapido ispessimento del cuneo e il coinvolgimento di elementi di crosta continentale nel processo di impilamento delle falde. I primi domini ad essere interessati dalla deformazione intracrostale sono il Dominio Subligure ed il Dominio Toscano, a cui seguono i domini oceanici rappresentati dal Dominio Ligure Esterno e dal Dominio Ligure Interno. A questa fase compressiva segue una fase tettonica distensiva che dal Miocene interessa tutti gli elementi strutturali di prima fase. A partire dal Miocene (ca 25 milioni di anni fa), tutti gli elementi strutturali originatesi durante la fase compressiva, sono interessati da una nuova fase tettonica che si sviluppa in un contesto distensivo crostale, che ha portato alla formazione delle pianure intracollinari e montane (es. la pianura alluvionale del F. Magra) e di quelle costiere (es. la pianura versiliese di cui la marina carrarese ne rappresenta l'appendice più settentrionale (figura 5).

La morfologia che ne risulta è caratterizzata dal brusco passaggio tra le pianure costiere prima e quelle alluvionali poi con le colline che preludono ai ripidi versanti delle Alpi Apuane.

L'idrografia si sviluppa secondo un reticolo di fossi montani e collinari che confluiscono verso le aste idriche principali dei fondovalle responsabili della formazione dei depositi terrazzati, alluvionali e della pianura alluvionale.

4. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

4.1 Caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrografiche ed idrogeologiche

Il Torrente Carrione rappresenta l'asta principale del territorio carrarese: nasce a valle del paese di Colonnata dal convogliamento dei tributi dei fossi superficiali a regime intermittente e dei tributi della circolazione sotterranea maggiormente significativa, sviluppandosi per una lunghezza di circa 20km e un dislivello di circa 400m. Il suo regime è tipicamente torrentizio, con flussi maggiori che si registrano durante e poco dopo eventi piovosi. Tuttavia, dalla località di Mortarola, a valle della Stazione di Tarnone, non si osserva mai un flusso assente. Ciò è dovuto all'alimentazione profonda che deriva dalla rete di condotti carsici che interessano tutto il complesso marmifero.

A causa della morfologia del territorio e delle forze endogene che a tutt'oggi consentono il sollevamento dell'Appennino, l'azione del Torrente Carrione e dei suoi affluenti principali (Torrente Gragnana e Torrente Porcinacchia) ha portato all'accumulo di materiale detritico con formazione di terrazzi alluvionali in più ordini, detriti eluvio colluviali e conoidi di deiezione su cui sorge la maggior superficie dell'abitato carrarese e dei paesi a monte, per passare poi ai depositi più stratificati tipici delle pianure alluvionali e a depositi principalmente sabbiosi della pianura costiera. Il terreno, avente quota 88,3 m s.l.m., è ubicato al limite inferiore di una struttura geomorfologica derivata dal deposito a forma di lingua ("conoide di deiezione") di materiale detritico mobilizzato dai versanti collinari sudoccidentali (figure 6-7).

Dal punto di vista della permeabilità si possono distinguere i seguenti litotipi (figura 8):

- *Litotipi permeabili per porosità primaria*:
  - Copertura detritica eluvio colluviale: sono costituiti da frammenti litoidi in matrice argillo-limo-sabbiosa e da depositi alluvionali intercalati a detriti eluvio-colluviali, pertanto presentano una porosità primaria da media a bassa (P3) a seconda della presenza minore o maggiore della frazione pelitica che crea una interfaccia meno permeabile dei livelli adiacenti;
  - Depositi alluvionali terrazzati: sono costituiti da elementi a granulometria eterogenea, prevalentemente grossolana e pertanto presentano porosità primaria elevata che conferisce un grado di permeabilità da molto elevata a buona (P1 – P2).

- *Litotipi permeabili per porosità secondaria*:

- Substrato roccioso: come riportato in seguito, il substrato roccioso è costituito dalla formazione della Scaglia Toscana rappresentata da argilliti. Il grado di porosità è più elevato nella porzione corticale dell'ammasso dove il grado di fratturazione è maggiore. Con la profondità le fratture tendono naturalmente a chiudersi sia per processi di argillificazione delle stesse sia per una maggiore sanezza dell'ammasso. Inoltre una parziale occlusione è da attribuirsi al materiale trasportato depositi dai fluidi in circolazione. Tale caratteristiche rende il substrato molto poco permeabile.

Grado di permeabilità	alto	medio	basso	molto basso	impermeabile
Valore di K [m/s]	$> 10^{-3}$	10^{-3}-10^{-5}	10^{-5}-10^{-7}	10^{-7}-10^{-9}	$<10^{-9}$

Per quanto concerne la circolazione idrica superficiale, essa è condizionata dallo stato attuale dei luoghi. Il lotto di proprietà si sviluppa per lo più in senso longitudinale NE-SW. Allo stato attuale la regimazione avviene tramite il convogliamento di un sistema di pluviali obsoleti e secondo le linee di massima pendenza del terreno che tuttavia convogliano le acque nel sistema di regimazione comunale (figura 3).

Durante gli scavi eseguiti come saggi, non è stata rilevata la presenza di falda. La copertura detritica permeabile ha spessore ridotto e il substrato roccioso, ascrivibile alla formazione della "Scaglia" della Falda Toscana, non consente per sua natura la giacenza della falda.

4.2 Stratigrafia

Le indagini di sismica a rifrazione consentono di identificare e ricostruire la morfologia del tetto di un substrato ad alta velocità sepolto sotto una coltre di terreni per i quali non è indispensabile conoscere nel dettaglio la litologia ma è necessario conoscerne gli spessori. Nei profili sismici gli orizzonti sismici rivelano l'assetto stratigrafico ed i rapporti cronostratigrafici piuttosto che la natura delle unità litostratigrafiche e conseguentemente le unità geotecniche, per la cui individuazione sono più efficaci le indagini penetrometriche e/o scavi e/o analisi di laboratorio su provini. Come conseguenza spesso le facies sismiche non coincidono con le facies litologiche o geotecniche. Le facies sismiche sono interpretate come strati geneticamente collegati (deposizionali); le unità geotecniche sono interpretate come strati aventi stesse caratteristiche di resistenza e compressibilità non direttamente associati alla loro posizione stratigrafica.

In figura 9 si riporta pertanto la sezione sismica interpretativa che può essere assimilata alla sezione stratigrafica/sedimentaria. Ad uno spessore corticale costituito da ciottoli arrotondati e allungati derivanti da trasporto fluviale misti a frammenti di substrato roccioso, segue il substrato roccioso che acquista massività con la profondità, come confermato dall'andamento degli orizzonti sismici.

4.3 Caratteristiche sismiche di dettaglio

Secondo la classificazione sismica della Regione Toscana del 2014, il Comune di Carrara rientra in categoria 3 per la quale si prevede una accelerazione massimo al suolo di 0.15ag/g (figura 10).

Dall'esame della cartografia di zonazione sismo genetica ZS9 l'area in esame rientra in zona 916, ovvero zona in distensione in cui il meccanismo di fagliazione principale è quello normale (figura 11).

La magnitudo momento massima attesa al sito risulta M_{wmax}=6.14.

L'indagine di sismica a rifrazione (allegato 1.1) non solo ha permesso la ricostruzione della sezione stratigrafica ma anche l'assegnazione del terreno alla categoria di sottosuolo come definita nel DM 14.01.2008 (NTC08).

L'indagine ha individuato quattro livelli sismici così interpretati:

- *livello 1 - Vs = 280 m/s*: rappresenta lo strato superficiale della copertura detritica costituita da terreno rimaneggiato, areato e riporto; depositi alluvionali costituiti da ciottoli arrotondati misti a frammenti di argilliti verdi e rosse; ha uno spessore di circa 2,20m;
- *livello 2 - Vs = 650 m/s*: rappresenta verosimilmente la porzione corticale dell'ammasso roccioso intensamente alterato e fratturato a causa dell'esposizione e della tettonica precedenti le deposizione delle alluvioni;

- *livello 3 – Vs = 800 m/s*: rappresenta il *bedrock* sismico, ovvero il substrato roccioso appartenente alla formazione della Scaglia Toscana; il rifrattore sismico che lo individua è ubicato ad una profondità di circa 10m dal piano campagna;
- *livello 4* – 1200 m/s: rappresenta la parte più massiva e più rigida del substrato roccioso; il rifrattore sismico è stato individuato a circa 20,20 m di profondità dal piano campagna.

Il suolo di fondazione risulta costituito da una copertura detritica (livello 1) e da uno spessore corticale fratturato e alterato (livello 2), poggiante su un *bedrock* sismico con Vs≥800 m/s. Le velocità delle onde S aumentano con la profondità, indicando un miglioramento delle caratteristiche dei terreni interessati. Il calcolo delle Vs,30 fornisce un valore di poco superiore a 800m/s considerando il piano di fondazione posto a profondità di 1,5m, inferiore se le fondazioni sono appena più prossime alla superficie. Pertanto, considerando la natura litologica della Scaglia Toscana, a favore di sicurezza è opportuno ascrivere il terreno di fondazione alla **categoria B.**

Dalle misure dei microtremori ambientali effettuate attraverso il sondaggio a stazione singola risulta che il segnale sismico, così come trasmesso in superficie, viene amplificato alle frequenze di **20/25 Hz**, come risulta evidente dai grafici H/V riportati in allegato.

4.4 Vincoli e pericolosità del sito

4.4.1 Vincoli

Dall'analisi della Tavola dei Vincoli del Comune di Carrara il sito non rientra in alcuna perimetrazione (figura 12).

4.4.2 Pericolosità geomorfologica

L'assetto sub pianeggiante del sito, caratterizzato dall'assenza di bruschi cambi di pendenza e dislivelli accentuati, fa si che il terreno di proprietà ricada in area a **pericolosità geomorfologica bassa G1** cioè "*aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litotecniche e giaciturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa* " (figura 13: Tavola G1 – variante PS Comune di Carrara 2009).

4.4.3 Pericolosità idraulica: gestione del rischio idraulico

In base alla Legge Regionale 24 Dicembre 2013 n.77 (Legge Finanziaria per l'anno 2014) le Autorità di Bacino Regionali sono state soppresse.

Attualmente il territorio ricadente sotto la pianificazione di questo ente è stato compreso nel Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, individuato con il D.L. 152/2006, ai sensi delle indicazioni della Direttiva 2000/60/CE.

In attuazione della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n.49 è stato adottato, con **deliberazione n. 231 del 17 dicembre 2015** del Comitato Istituzionale integrato (C.I. Integrato), il "***Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale***" (comprendente i bacini idrografici dell'Arno (bacino nazionale), Magra, Fiora, Marecchia-Conca, Reno (bacini interregionali), ***Toscana Nord***, Toscana Costa e Ombrone (bacini regionali)).

A partire dal ***19 giugno 2016***, sono scaduti i 180 giorni dalla data di adozione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni Appennino Settentrionale avvenuta con Delibera di Comitato Istituzionale Integrato n.231, per cui le disposizioni della Disciplina di Piano di PGRA hanno assunto carattere ***vincolante*** per le amministrazioni, gli enti pubblici nonché per i privati.

Conseguentemente, in coerenza con gli indirizzi dettati dalla delibera di consiglio regionale n.84 del 1 dicembre 2015 precedentemente ricordata, ***risulta decaduta*** la parte idraulica del PAI.

E' quindi vigente la nuova ***Disciplina di piano*** allegata alla Delibera n.231 e risultano vigenti le nuove mappe di pericolosità e rischio alluvioni di cui al suddetto piano.

Nella Disciplina di Piano le aree con ***pericolosità da alluvione fluviale*** sono rappresentate su tre classi, secondo la seguente gradazione:

- ***pericolosità da alluvione elevata*** (**P3**): corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni (ex aree PIME del PAI);

- ***pericolosità da alluvione media*** (**P2**): corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni (ex aree PIE del PAI);
- ***pericolosità da alluvione bassa*** (**P1**): corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale (ex ambiti di fondovalle del PAI).

Nelle nuove *"Mappe della Pericolosità idraulica"* (figura 14) così come si ritrova nel SITA-Regione Toscana all'indirizzo web: http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/alluvioni.html risulta che l'area in oggetto si trova all'interno di un'area perimetrata come:

P1 – Aree a Pericolosità da alluvione bassa (alluvioni poco frequenti) corrispondente ai precedenti *"Ambiti di fondovalle"* del.

Nella Disciplina di Piano del PGRA è presente la seguente definizione:

Aree alluvionali: *porzioni di fondovalle caratterizzate da eventi alluvionali il cui perimetro, definito mediante criteri di tipo geomorfologico, rappresenta il limite teorico superiore delle alluvioni catastrofiche.*

Nelle Norme di Piano del PAI è presente la seguente definizione (figura 15):

Ambiti di fondovalle: *corrispondono alle aree di fondovalle nelle quali assume rilevanza il reticolo idrografico nella sua continuità e dove il territorio deve essere necessariamente riorganizzato in funzione della salvaguardia dell'esistente.*

Come si può notare le due cartografie riportano sostanzialmente la ***stessa perimetrazione*** variando solamente la terminologia relativa alle classi di pericolosità (*P1* al posto di *"Ambiti di fondovalle"*).

La nuova Disciplina di Piano si basa su un "***concetto chiave***" che è quello della "***gestione del rischio idraulico***" così definito:

"per gestione del rischio idraulico si intendono le azioni volte a mitigare i danni conseguenti a fenomeni alluvionali. La gestione può essere attuata attraverso ***interventi tesi a ridurre la pericolosità*** *e* ***interventi tesi a ridurre la vulnerabilità*** *degli elementi a rischio anche mediante azioni di difesa locale e piani di gestione dell'opera collegati alla pianificazione di protezione civile comunale e sovra comunale, rispettando le condizioni di funzionalità idraulica; in altri termini la gestione del rischio si attua attraverso azioni volte ad abbattere in maniera significativa gli effetti negativi in particolare su vita umana, insediamenti ed attività, beni ambientali e colturali Agli effetti del PGRA si considera come evento di riferimento quello connesso con un tempo di ritorno uguale a 200 anni".*

Al comma n.1 dell'art.10 della "Disciplina di Piano" allegata al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, in merito alle *"Aree a pericolosità da alluvione media (P2)"* viene riportato quanto segue:

1) *Nelle aree P1 sono consentiti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici garantendo il rispetto delle condizioni di mitigazione e "gestione del rischio idraulico".*

2) *La Regione disciplina le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P.1.*

Dall'esame della *"Carta della carta di sintesi delle aree a pericolosità idraulica"* allegata alla Variante Generale del Piano Strutturale del Comune di Carrara (figura 16 – Tavola G2b), si osserva che l'area edificatoria ricade all'interno della:

Classe I2 – PI2A *(Bacino del Fiume Magra) Pericolosità idraulica media: Aree interessate da allagamenti per eventi con tempi di ritorno 200<Tr≤500 anni.*

In assenza di studi idraulici in questa classe di pericolosità rientrano le aree di fondovalle per le quali ricorrono queste condizioni:
a) non vi sono notizie storiche di inondazioni.
b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alle aree alluvionali adiacenti, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda del corso d'acqua più vicino.

Agli effetti del PGRA si considera come ***evento di riferimento*** quello connesso con un tempo di ritorno uguale a ***200 anni***.

Come visto in precedenza tutti gli studi idraulici realizzati hanno dimostrato che l'area in cui si trova l'edificio oggetto di demolizione e fedele ricostruzione ***non potrà in alcun modo essere interessata da battenti idraulici per tempi di ritorno pari a 200 anni.***

L'area infatti ***non risulta sottoposta*** a nessun tipo di vincolo o prescrizione di natura idraulica.

Sulla base di quanto previsto nel PGRA per l'area in oggetto risulta quindi ***superfluo*** mettere in opera interventi tesi alla ***gestione del rischio idraulico***.

Il progetto prevede demolizione e ricostruzione degli edifici senza la realizzazione di locali interrati. Le opere interesseranno anche i cortili, provvedendo ad un livellamento della quota campagna che permetterà di sfruttare le aree esterne da adibirsi in parte ai parcheggi. La rampa di ingresso sarà mantenuta come allo stato attuale e quindi garantendo un dislivello in rialzo di 70cm dalla soglia del cancello di entrata e di 85cm dal fondo stradale, proteggendo il cortile interno da ingressi di flussi anomali. Nel cortile interno si prevede invece un ribassamento graduale fino alla quota di calpestio prevista per i box, che sarà comunque superiore di 45cm alla quota del fondo stradale. La contropendenza influenzerà esclusivamente le acque piovane superficiali che saranno opportunamente captate da apposite griglie ubicate trasversalmente al flusso alla base della rampa. In questo modo la regimazione seguirà comunque delle vie preferenziali e i flussi superficiali saranno convogliati nella rete di smaltimento comunale. Al nuovo sistema di regimazione interno saranno collegati i nuovi pluviali. Il sistema dovrà essere opportunamente posizionato e dimensionato per evitare contropendenze, ristagni o intasamenti. Le griglie previste dovranno essere sempre mantenute in efficienza, ovvero libere da ostacoli (es. foglie, sassi, ecc.). Questi accorgimenti, realizzati al fine di *ridurre la vulnerabilità degli elementi a rischio,* è in linea con quanto disposto dal PGRA.

4.4.4 Pericolosità sismica

In base alla cartografia relativa alla variante al Piano strutturale, il sito è perimetrato in area a **pericolosità sismica S3** (figura 17), classe 9-12 per terreni con presenza di depositi alluvionali granulari e zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche diverse.

4.3 Tutela per la risorsa acqua

Gli articoli 16 e 17 del Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 09-02-2007 n.2/R riportano quanto segue:

*"**ARTICOLO 16:***

Contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo nella costruzione di nuovi edifici

1. Si definisce superficie permeabile di pertinenza di un edificio la superficie non impegnata da costruzioni fuori terra o interrate che consenta l'assorbimento almeno parziale delle acque meteoriche.

2. Nella realizzazione di nuovi edifici e negli ampliamenti di edifici esistenti comportanti incremento di superficie coperta, è garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.

ARTICOLO 17:

Interventi per il contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo nella negli spazi urbani

1. I nuovi spazi pubblici o privati destinati a viabilità pedonale o meccanizzata sono realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque, salvo che tali modalità costruttive non possano essere utilizzate per comprovati motivi di sicurezza igienico-sanitaria e statica o di tutela dei beni culturali e paesaggistici.

2. E' vietato il convogliamento delle acque piovane in fognatura o nei corsi d'acqua, quando sia tecnicamente possibile il loro convogliamento in aree permeabili, senza determinare fenomeni di ristagno."

Il progetto prevede il recupero di un volume già esistente previa demolizione e ricostruzione. Poiché anche il cortile risulta impermeabilizzato già allo stato attuale, non vi è incremento di superficie coperta.

5. PARAMETRIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI

Come già anticipato nel capitolo 1.PREMESSA, la caratterizzazione di dettaglio del sito, è stata elaborata usufruendo di (allegato 1):

- risultanze dell'indagine sismica in situ, effettuata dalla Soc. P3 s.n.c. con sede a Pisa;

- osservazione e studio delle pareti di scavo di n.2 saggi di scavo fatti eseguire in prossimità del muro di contenimento a confine con le proprietà sovrastanti il sito; gli scavi sono stati eseguiti con un piccolo escavatore e hanno dimensioni nominali di 110* 60*130*cm;
- risultanze di indagini geognostiche (sismica a rifrazione e penetrometrie pesanti) fatte eseguire dalla scrivente su incarico del Settore Opere Pubbliche – Edilizia Privata nel tratto di argine destro del T. Carrione compreso tra il Ponte di Via B.Cavour ed il Ponte San Martino;
- indagini geostrutturali e geomeccaniche svolte dalla scrivente come consulente di cantiere durante gli scavi del cantiere *"La Macina" – Strada dei Marmi.*, su incarico della soc. Progetto Carrara spa.

Come supporto ulteriore sono state utilizzate le fonti bibliografiche riportate in premessa (allegato 1 - 4).

5.1 Metodologia di derivazione e calcolo dei parametri geologici medi

La scelta dei parametri geotecnici è fondamentale anche per la verifica delle condizioni dei terreni sia in termini di tensioni efficaci (angolo di attrito efficace φ' e coesione efficace c') che in termini di tensioni totali (coesione non drenata c_u).

In particolare, l'uso della coesione drenata o non drenata dipende esclusivamente dal tipo di verifica che si intende condurre, se a breve termine o se a lungo termine indipendentemente dallo stato limite che si prende in considerazione.

Nel caso di terreni coesivi occorre condurle entrambe, sia in condizioni drenate che non. Quando si conduce una verifica in condizioni non drenate, l'angolo di attrito è nullo mentre la coesione da assumere è quella non drenata c_u e le verifiche vanno condotte in termini di tensioni totali (e non effettive). Quando invece si conduce una verifica in condizioni drenate, l'angolo di attrito è diverso da zero e se il terreno è coesivo anche la coesione è diversa da zero, ma non è uguale a quella c_u, bensì alla coesione efficace (c'). Per i terreni granulari ha poco senso introdurre il parametro di coesione non drenata, dal momento che la loro composizione dovrebbe garantire un drenaggio efficace sempre. Tuttavia, in situazione come quella in elaborazione, dove è presente la frazione limosa, è corretto introdurre anche il parametro di coesione, drenata per tensioni efficaci e non drenata per tensioni totali. I parametri così definiti sono necessari per poter condurre le verifiche in entrambe le situazioni. Si ricorda che $c' = 1/5 - 1/8$ di c_u.

Per quanto concerne il substrato roccioso, la parametrizzazione geomeccanica è stata effettuata sulla base dei numerosi rilievi effettuati dalla sottoscritta sulla formazione della Scaglia Toscana in territorio apuano (province di Lucca e Massa Carrara, versante marittimo) ed in particolare durante i lavori di scavo della costruita "Strada dei Marmi". Dal punto di vista sismico si è visto come la risposta alle sollecitazioni sia svincolata dalle caratteristiche geotecniche dei terreni e ciò accade anche per le caratteristiche geomeccaniche delle rocce. La classificazione e la parametrizzazione viene eseguita utilizzando la metodologia del GSI (Geological Strenght Index). Secondo lo studio elaborato dagli Autori Hoek & Brown (1988, after e successive modifiche), l'assetto strutturale dell'ammasso roccioso è correlabile alle caratteristiche delle discontinuità che lo interessano. La correlazione fornisce un indice, il GSI che non viene indicato come valore univoco ma come un range, che permette di classificare l'ammasso roccioso in termini di resistenza e deformabilità. Sistemi di discontinuità caratterizzati da elevata frequenza, come nel caso delle argilliti laminate e fratturate, comportano bassi valori di coesione per l'ammasso a causa dell'elevato grado di separazione tra volumi unitari (allegato 1 – tabella 5).

Il criterio di Mohr-Coulomb è più adatto per alte pressioni di confinamento quando, in effetti, la rottura si sviluppa su piani di rottura per taglio. In corrispondenza di limitate tensioni di confinamento ed in condizioni monoassiali, si è osservato l'aumento di microfratture e lo sviluppo di piani di rottura nella direzione sub parallela a quella della tensione principale, con scarsa applicabilità di tale criterio.

5.2 Parametrizzazione geotecnica

In base alle risultanze delle indagini geognostiche e del rilevamento all'interno degli scavi, la stratigrafia è stata così ricostruita:

Unità geotecnica	Profondità dal p.c.
terreno rimaneggiato e di riporto	0,00m – 0,30m

Unità 1: copertura detritica - livello di argilla-limosa mista a scaglie di argillite verde e rossa e ciottoli eterometrici spigolosi; alla base ciottoli arrotondati di origine alluvionale	0,30m - 1,00m
Unità 2: argilliti molto fratturate	1,00m - 2,20m
Unità 3: substrato roccioso alterato e fratturato	2,20m - 10,00m
Unità 4: substrato roccioso	10,00m -?

Tabella 5

Nella parete di valle dello scavo 1 si osserva un livello di spessore limitato (circa 10cm) di ciottoli arrotondati (allegato 1 – foto 3). Esso rappresenta uno dei livelli di deposito alluvionale a ciottoli cementati grossolani che caratterizzano le sponde del Torrente Carrione. Gli stessi scavi hanno anche messo in evidenza che in corrispondenza delle pareti verticali non è presente percolazione di acqua né umidità diffusa.

Ai fini della parametrizzazione geotecnica, il livello superficiale di riporto e terreno rimaneggiato non viene caratterizzato in quanto qualsiasi intervento nello spessore considerato deve prevedere la sua asportazione e sostituzione. La copertura detritica di spessore metrico si presenta eterogenea, con elementi derivanti dal substrato roccioso misti a detrito alluvionale. La matrice argillosa è maggioritaria nelle porzioni più superficiali. Lo spessore corticale del substrato roccioso è caratterizzato da una fratturazione molto pervasiva favorita dalla stessa struttura a lamine sottili. Lo spessore indagato è stato rimosso da un piccolo escavatore.

Per quanto concerne il substrato in oggetto, è stata distinta l'unità 2 come roccia incoerente, l'unità 3 come substrato alterato e fratturato e l'unità 4 come substrato massivo.

5.2.1 Parametri geologici medi

In base alle considerazioni fatte, e agli elaborati di riferimento in allegato 1 – 4,5, si riporta in tabella seguente la parametrizzazione del terreno (definizione dei parametri geologici medi):

Unità geotecnica	Parametri geotecnici e geomeccanici medi
UG 0: riporto 0,00 – 0,30 m	Nessuna determinazione
UG 1: copertura detritica 0,30 – 1,00 m	γ_m =1,60 t/ m³; $\gamma_{m\,sat}$= 1,80 t/ m³ ; φ'_m = 29°; c'_m =0,50 kg/cm²; E' = 230 kg/cm²
UG 2: cappellaccio argilliti tenere 1,00 – 2,20 m	γ = 1,9 t/m³; γ_{sat} = 2,1 t/m³ Dr= 57,2% φ = 34°; E' = 368,9 kg/cm²
UG 3: substrato roccioso alterato e fratturato Scaglia Toscana 2,20 – 10,00 m	γ = 2200 kg/m³; γ_{sat} = 2300 kg/m³ Hoek-Brown: GSI=30; mi=6; σ_{ci} =50MPa; σ_t =-0,043MPa; σ_c =0,86MPa; σ_{cm} =4,3MPa ; E =2236,07 MPa Mohr-Coulomb fit: φ = 21°; c' =1,46MPa; Bieniawski after 1989: φ = 20°; c' =150 MPa
UG 4: Substrato roccioso Scaglia Toscana 10,00 - ? m	γ = 2200 kg/m³; γ_{sat} = 2300 kg/m³ Hoek-Brown: GSI=40; mi=6; σ_{ci} =50MPa; σ_t =-0,09MPa; σ_c =1,65MPa; σ_{cm} =5,43MPa ; E =3976,3 MPa Mohr-Coulomb fit: φ = 23.5°; c' =1,78 MPa; Bieniawski after 1989: φ = 27°; c' =0,23 MPa
Legenda terreni: γ = densità terreno naturale; γ_{sat} = densità terreno saturo; φ = angolo di attrito efficace; E' = modulo di deformazione drenato. Legenda substrato roccioso: γ = densità roccia naturale; γ_{sat} = densità roccia satura; σ_c = resistenza a compressione uniassiale della roccia intatta; mi= costante del materiale adimensionale; σ_t = resistenza a trazione; σ = resistenza a compressione uniassiale; σ_{cm} = resistenza a compressione globale	

Tabella 7: parametri geotecnici e geomeccanici medi (pedice m)

La scelta dei parametri medi è stata effettuata considerando tra le correlazioni proposte adatte al tipo di terreno le condizioni più cautelative. Secondo quanto indicato dalle NTC08 e dalla CSLP, i parametri geotecnici come ricavati vengono assunti quali parametri geotecnici medi.

5.2.2 Parametri geologici caratteristici

Si ricorda che la scelta del Valore Caratteristico è basata sul giudizio del Geotecnico, così come quello operativo e di progetto.

L'Eurocodice 7 suggerisce di calcolare i parametri caratteristici (Vk) utilizzando la formula del frattile 5%. Il metodo suggerito dall'EC7 è fortemente consigliato per lavori rilevanti e di grande impatto sul terreno. Per lavori di modesta importanza si può far riferimento a quanto suggerito nelle CSLP sulle NTC: quando nello stato limite considerato è coinvolto un elevato volume di terreno, con possibile compensazione delle eterogeneità o quando la struttura a contatto con il terreno è dotata di rigidezza sufficiente a trasferire le azioni dalle zone meno resistenti a quelle più resistenti è possibile scegliere valori caratteristici circa uguali ai valori medi. Al contrario, valori caratteristici prossimi ai valori minimi appaiono più giustificati nel caso in cui siano coinvolti modesti volumi di terreno con concentrazione delle deformazioni o quando la struttura è dotata di insufficiente rigidezza.

Per lavori di modesta importanza si può far riferimento a quanto suggerito nelle CSLP sulle NTC: quando nello stato limite considerato è coinvolto un elevato volume di terreno, con possibile compensazione delle eterogeneità o quando la struttura a contatto con il terreno è dotata di rigidezza sufficiente a trasferire le azioni dalle zone meno resistenti a quelle più resistenti è possibile scegliere valori caratteristici circa uguali ai valori medi. Al contrario, valori caratteristici prossimi ai valori minimi appaiono più giustificati nel caso in cui siano coinvolti modesti volumi di terreno con concentrazione delle deformazioni o quando la struttura è dotata di insufficiente rigidezza. Considerato che i parametri geologici medi proposti sono scelti tra i più cautelativi di una serie di elaborazioni eseguite dalla scrivente nei documenti citati al capitolo 5 e di cui si riporta parte di dati in allegato 1, si ritiene che possano essere utilizzati come parametri caratteristici

6. PARAMETRI DI INGRESSO PER LA VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

Ai fini della valutazione dell'azione sismica, nelle verifiche agli SLU, vengono considerate le componenti orizzontale (Fh) e verticale (Fv) della forza applicata al baricentro della massa (W), secondo **coefficienti di spinta sismica** nelle due direzioni (rispettivamente **Kh** e **Kv**) che dipendono da un **coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito** (β_s - tabella 7.11.1 delle NTC), dall'**accelerazione orizzontale massima attesa al sito** (**amax**).

In particolare l'accelerazione orizzontale massima attesa al sito dipende sia dall'accelerazione orizzontale massima al sito ag che dalla risposta sismica locale definita da coefficienti relativi alla possibile **amplificazione topografica** (**S_T**) e **stratigrafica** (**Ss**).

Per la stima dell'accelerazione massima del sito si fa riferimento ai Criteri del CSLP n.36 del 27.07.2007.

È stato pertanto utilizzato il software fornito dal Consiglio Nazionale dei Lavori Pubblici *Azioni Sismiche - Spettri di risposta - versione 1.0.3*, il quale permette di ricavare la pericolosità sismica del sito interpolando tra i quattro punti di una maglia a valori nota una volta indicata l'ubicazione del sito.

Per fare ciò è necessario l'inserimento dei seguenti dati:

1. Categoria di sottosuolo;
2. Accelerazione massima orizzontale su suolo rigido;
3. Amplificazione locale.

Per il punto 1, in base all'interpretazione delle risultanze dell'indagine sismica, il suolo è ascrivibile alla **categoria E**.

Per quanto riguarda il punto 2, si è proceduto all'identificazione delle coordinate del sito d'intervento (nel sistema ED50), che sono risultate le seguenti:

Latitudine: 44,075146; Longitudine: 10,114726

Queste, a loro volta, sono state confrontate con i punti della griglia di accelerazioni stabilite dall'INGV per l'intero territorio nazionale, secondo quello che viene definito approccio "sito-dipendente". Trattandosi di un'opera ordinaria si considera una classe d'uso II ed una vita nominale Vn>50anni.
I valori risultanti sono rappresentati nella seguente tabella dei parametri:

STATO LIMITE	Tr [anni]	ag [g]	Fo [-]	Tc* [s]
SLO	30	0,048	2,467	0,236
SLD	50	0,060	2,494	0,253
SLV	**475**	**0,147**	**2,400**	**0,291**
SLC	975	0,188	2,375	0,298

Considerando un **Tr = 475 anni**, corrispondente ad una vita nominale Vn=50 anni e ad una classe d'uso II (Stato Limite di Salvaguardia della Vita (SLV) – coefficiente d'uso =1), avremo i seguenti valori:

- a_g = 0,147g
- F_0 = 2,400
- T^*_c = 0,291 s

dove ag rappresenta l'accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido.
Una volta definiti i valori per il nostro sito d'interesse, si passa al successivo punto 3, ovvero alla valutazione di quelle che sono le possibili amplificazioni locali. Si ricorda che i parametri calcolati dalla griglia sono riferiti a suolo rigido, ovvero a bedrock sismico.

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione orizzontale massima è valutata con la seguente espressione:

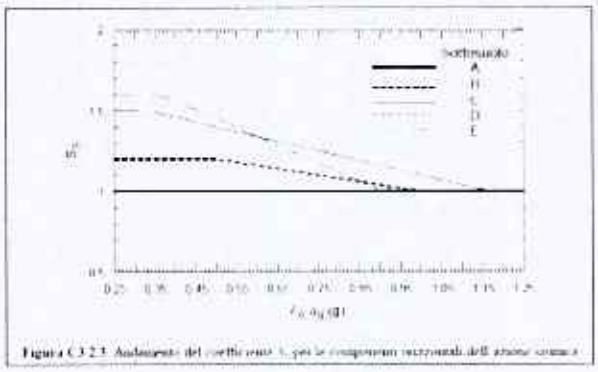
$$a_{max} = S \cdot a_g = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

dove: a_g = 0,147g
S = coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica (S_S) e topografica (S_T);

Come prima definizione si procede al calcolo di **Cc**:
per la **categoria B** secondo la relazione 1,10 x $(T^*_c)^{-0,20}$, che porta ad un valore di **Cc = 1,408**.

Due sono i fattori da valutare corrispondenti, rispettivamente, alla situazione litostratigrafia e a quella topografica.

Per la prima condizione è necessario valutare un fattore Ss, che risulta correlato al prodotto F_0 x a_g(g) (Tabella 3.2.V – D.M. 14/01/2008; figura C3.2.3 Circolare esplicativa):



Il risultato F_0 x a_g(g) =2,400 x 0,147(g) = 0,329(g), individua per un sottosuolo C il valore corrispondente di **Ss = 1,20;**

Il fattore topografico fa riferimento alla Tab. 3.2.IV delle NTC08 che individua 4 categorie. Nel caso specifico il fattore topografico è da ascriversi alla categoria **T2** (Tab. 3.2.IV delle NTC08) con corrispondente valore di **St=1.1** (Tab. 3.2.VI delle NTC08) in quanto ubicato in prossimità della base del pendio.

Considerando, infine, che S = Ss x St, otteniamo che per un sottosuolo B: **S =1,20*1,1= 1,32**.

Altro fattore importante è il coefficiente sismico orizzontale k_h, che viene dato dalla seguente formula:

$$\beta_s \times a_{max}/g$$

dove:

β_s = coeff. di riduzione dell'accelerazione, che nel nostro caso vale 0,24 (tab. 7.11.I NTC08);

Tabella 7.11.I – *Coefficienti di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito*

	Categoria di sottosuolo	
	A	B, C, D, E
	β_s	β_s
$0.2 < a_g(g) \leq 0.4$	0,30	0,28
$0.1 < a_g(g) \leq 0.2$	0,27	0,24
$a_g(g) \leq 0.1$	0,20	0,20

a_{max} = accel. orizzontale max attesa al sito = S x a_g

ed il coefficiente sismico verticale che si ricava moltiplicando per 0,5 il rispettivo orizzontale:

Avremo quindi:

per un sottosuolo B:

$\mathbf{a_{max}}$ = 1,32 x 0,147(g) = 0,194(g)

$\mathbf{k_h}$ = 0,24 x 0,194 = **0,0466** $\mathbf{k_v}$ = 0,5 x k_h = **0,0233**

Il valore di Kh permetterà l'inserimento di indici correttivi nel calcolo della capacità portante del terreno, ad opera del Geotecnico incaricato.

7. FRONTI DI SCAVO A BREVE TERMINE

Il progetto prevede ristrutturazione, parziale demolizione e ricostruzione degli edifici (o parti) esistenti. Il progetto prevede la messa in opera di fondazioni a profondità massima di circa 1,50 m dal piano campagna attuale, unitamente a scavi diffusi nei cortili per il livellamento degli stessi. Sarà mantenuta invece alla quota attuale una striscia di terreno di larghezza 1,40m circa alla base del muro di confine, rimodellata per garantire un adeguato smaltimento delle acque.

Parte della rimozione interesserà lo strato corticale delle argilliti che però. Come descritto in precedente, hanno un grado di fratturazione tale da essere considerate rocce tenere prossime a terreni incoerenti.

Poiché i fronti realizzati sono di tipo artificiale e a breve termine, per il calcolo dell'angolo massimo di scarpata è possibile utilizzare la soluzione di Taylor basata sul metodo dell'equilibrio limite globale.

Unità geotecnica	Parametri medi	Parametri caratteristici
Unità 1:	γ_m =1,60 t/ m³ ; $\gamma_{m\,sat}$= 1,80 t/ m³ ; φ'_m = 29°; c'_m =0,50 kg/cm²;	γ_d =1,60 t/ m³ ; $\gamma_{d\,sat}$= 1,80 t/ m³ φ'_d =24° ; c'_d =0,36 kg/cm²;

In base al D.M. 14.01.2008 occorre eseguire la verifica utilizzando L'approccio 1 – Combinazione 2 (A2+M2+R2), assumendo per il terreno un modello rigido perfettamente elastico, quindi avente la stabilità globale funzione delle proprie caratteristiche geotecniche.

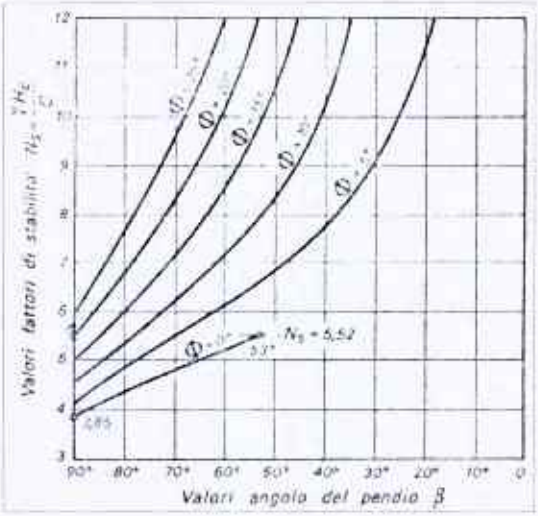
Secondo le NTC08, essendo lo scavo opera di tipo provvisionale non è soggetto a verifica sismica (Vn $\leq$ 2 anni).

Il calcolo è stato eseguito per diversi valori dell'angolo di pendio della scarpata β e considerando il terreno in condizioni sature come richiesto dalla formula:

$$\mathbf{H=[Ns\ c_u\ /Fs\ \gamma_{d\,sat}]/\ \gamma_t}$$

β = 80° Ns=7.5 H>3.50m

Per l'unità 2 non si ritiene necessario il calcolo considerato quanto osservato nei saggi di scavo di studio.



Sebbene lo scavo effettivo interesserà uno strato superficiale, di spessore inferiore rispetto ai limiti di sicurezza stimati in via previsionale, le reali condizioni dovranno essere accertate in loco durante le prime fasi di scavo. In qualsiasi caso lo scavo aperto dovrà essere mantenuto in essere il minimo tempo indispensabile per realizzare la struttura di gettata delle fondazioni.

Si dovrà porre particolarmente attenzione alla porzione di terreno sottostante il muro di confine con le proprietà comunali, sebbene sarà mantenuta una fascia di sicurezza. Dagli scavi effettuati in loco infatti è emerso che il muro non poggia sul substrato roccioso più compatto (unità 3), ma sulle argilliti molto fratturate.

Sarebbe pertanto opportuno procedere per settori nello scavo e conseguente messa in opera di fondazioni e procedere prima possibile alla realizzazione della parte basale del muro posteriore come contenimento in sostituzione dello spessore di terreno asportato.

Durante le fasi di lavoro si consiglia di limitare il più possibile, e solo se necessario, l'ubicazione di materiali pesanti e/o mezzi da lavoro in prossimità delle alzate delle scarpate: il carico eccessivo potrebbe infatti non essere supportato dal terreno e provocare una sua rottura con conseguente movimentazione di terra e di mezzi e persone eventualmente in loco.

La terra di risulta di eventuali scavi potrà essere conguagliata in loco per la risistemazione dell'area oggetto dei lavori, al di fuori di fossi e linee di sgrondo delle acque senza determinare apprezzabili modificazioni di assetto o pendenza dei terreni, evitando che si abbiano a verificarsi fenomeni di ristagno; i materiali terrosi o lapidei eccedenti la sistemazione in loco devono essere riutilizzati in terreni ove il riporto degli stessi sia autorizzato o consentito ai fini del vincolo idrogeologico ed in conformità con la vigente normativa in materia di rifiuti e terre e rocce da scavo (art. 186 D. Lgs. 152/06 come modificato dal D. Lgs. 04/08); durante le fasi di cantiere i depositi temporanei non devono essere posti in prossimità di fronti di scavo, al fine di evitare sovraccarichi sui fronti stessi.

8. CONSIDERAZIONI SULLA FATTIBILITA' DEL PROGETTO

A seguito delle indagini riportate nel presente studio emerge quanto segue:

- nel sito di interesse non sono stati osservati fenomeni di dissesto idrogeologico e/o geomorfologico; non sono stati osservati cedimenti differenziali in corrispondenza dei manufatti esistenti;
- la conformazione attuale del terreno con debole pendenza verso SW garantisce un deflusso regolare verso le aree perimetrali della proprietà evitando il formarsi di ristagni;
- il sito è escluso dalle perimetrazioni relative aree inondabili o aree inondate in epoca storica per tempi di ritorno trentennali e duecentennali;
- il terreno di fondazione presenta caratteristiche discrete, a prevalente comportamento incoerente, sebbene la presenza della frazione limosa garantisce una seppur minima coesione;
- in base alle risultanze delle indagini sismiche di riferimento, la categoria di sottosuolo risulta ascrivibile alla classe B.

Pertanto si ritiene quanto segue:

- il progetto non apporta modifiche sostanziali all'assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico e idraulico attuale dei luoghi;
- il terreno ricade in pericolosità sismica locale elevata (S.3) zona 5-9, e pertanto si richiede un adeguato apparato fondazionale in grado di distribuire eventuali cedimenti differenziali attivabili in caso di sisma; si ricorda che la massima tensione del manufatto sul terreno dovrà sempre essere inferiore al valore della capacità portante riferito al tipo fondazionale prescelto;
- si consiglia l'esecuzione dei lavori in periodi asciutti per consentire una migliore stabilizzazione dell'apparato fondazionale;
- si consiglia un adeguato sistema di pluviali e griglie tali da raccogliere le acque piovane della nuova morfologia di copertura (tetti e cortili livellati) che dovranno essere convogliate nel sistema di raccolta già presente senza creare eventuali occlusioni o sovrappressioni.

Carrara, 25 settembre 2017

Il Tecnico
Dott. Geol. Laura Danesi

Pagina vuota per esigenze di stampa

DOCUMENTAZIONE CARTOGRAFICA

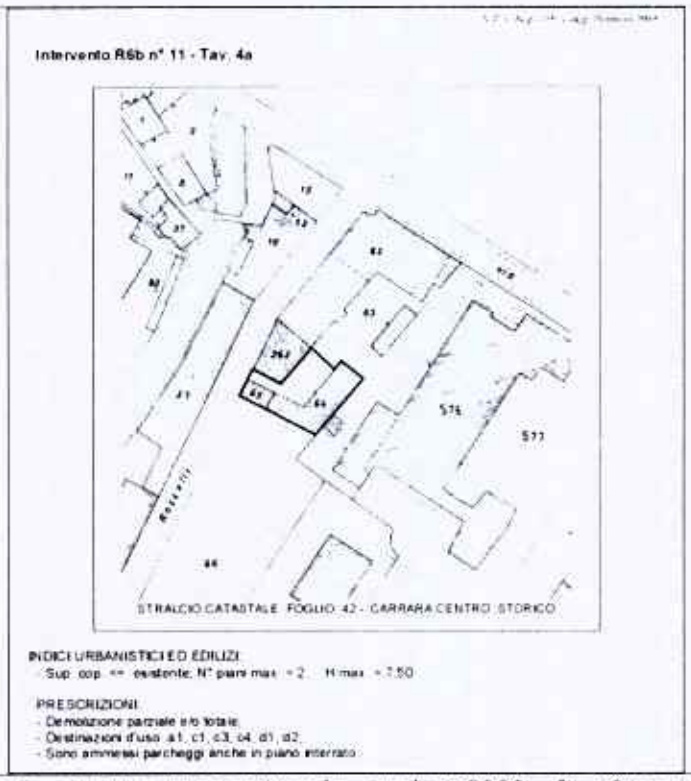


Figura 1a: estratto mappa catastale – scala 1:2000 – fg. 101 mappale 1115

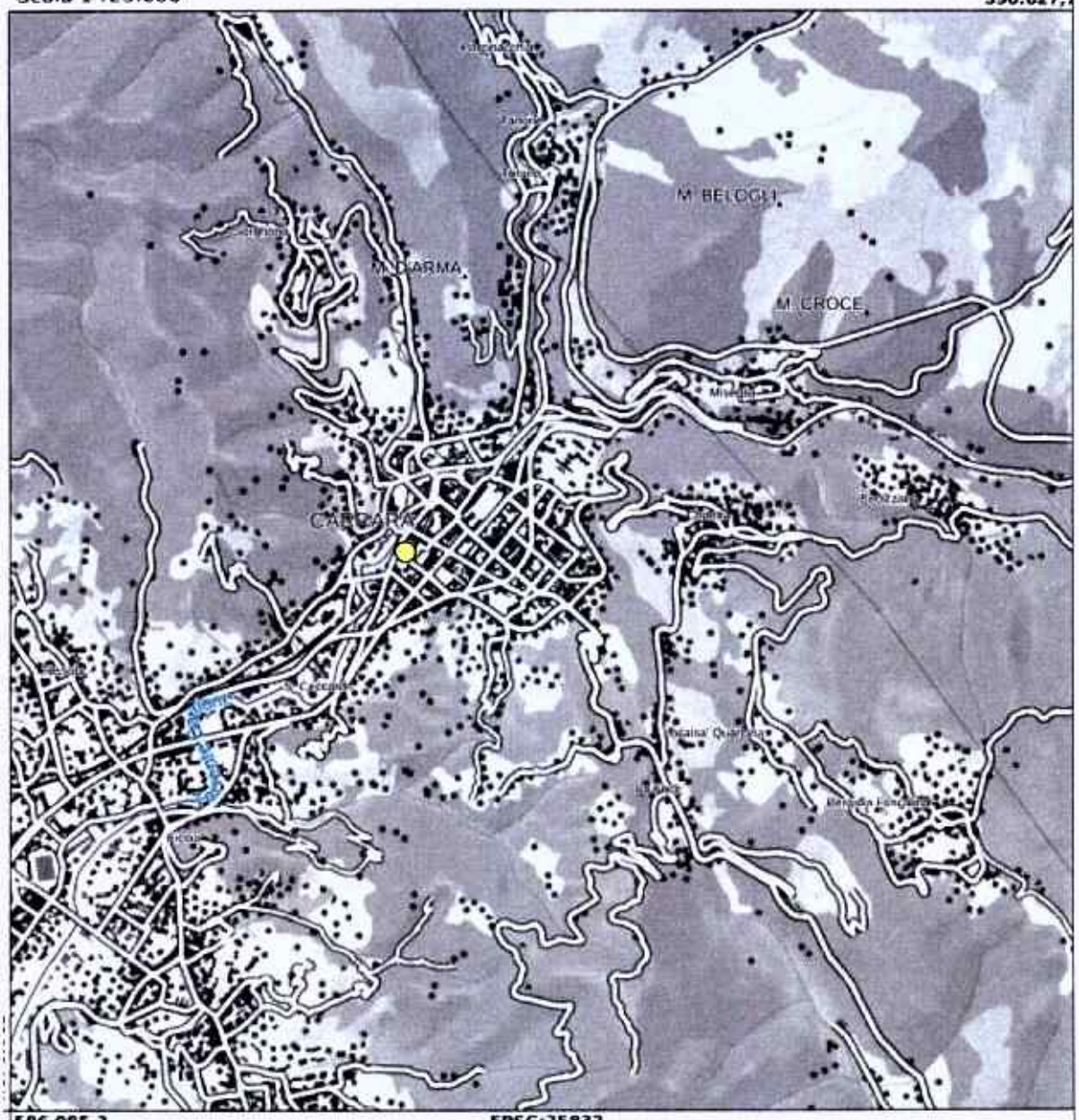
Figura 1b: stralcio tavola QC1_uso del suolo – variante PS 2009

Regione Toscana - SITA: Cartoteca

Corso Rosselli

Scala 1 :25.000

590.627,7



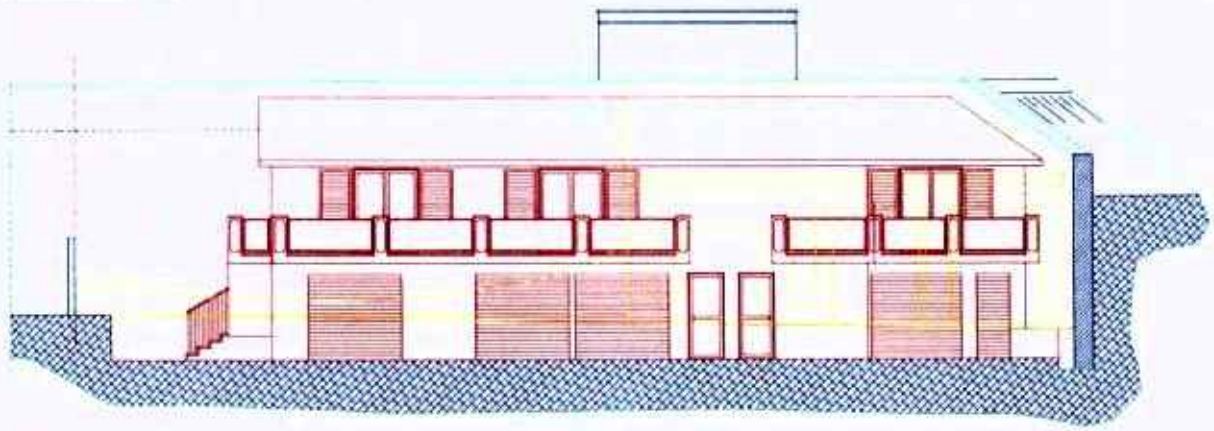
586.085,3

EPSG:25832

Figura 2: corografia scala 1:25000 – sezioni D249090-D249130

Figura 3: topografia di dettaglio – scala 1:500
Le frecce azzurre indicano le linee di scorrimento preferenziali del deflusso superficiale. Le frecce viola indicano il percorso del Torrente Carrione. Il quadrilatero verde indica l'area di interesse

PROSPETTO 1



PIANTA PIANO TERRA

SEZIONE S01

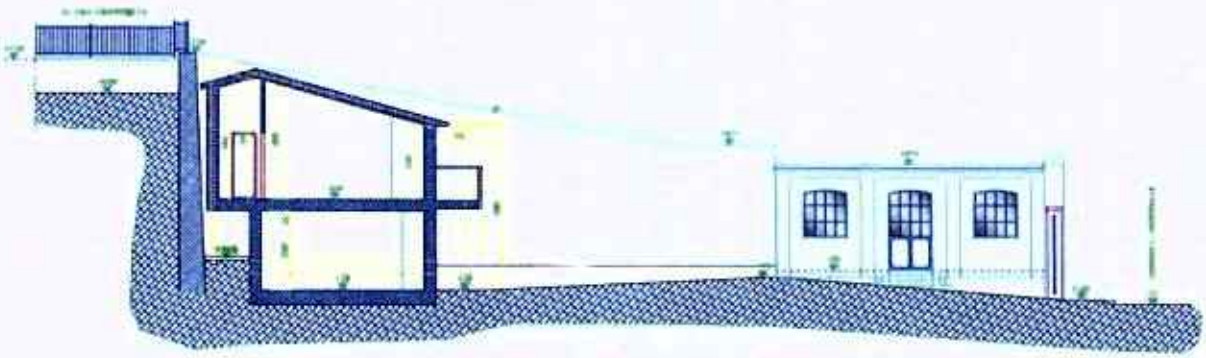


Figura 4: stralci tavole di progetto stato sovrapposto- Geom- G. Zanobini

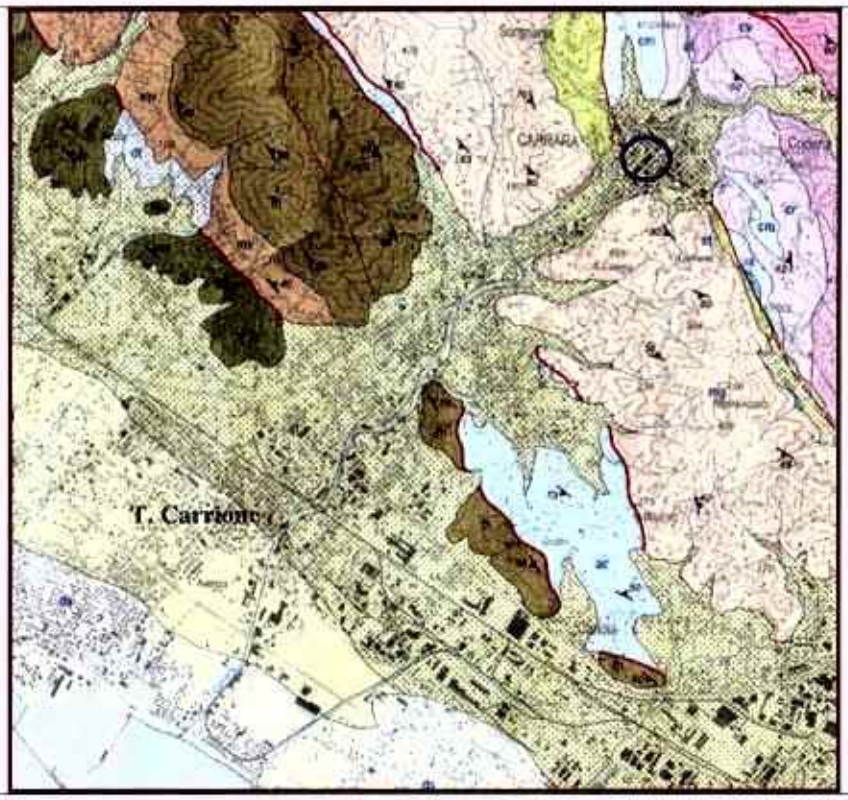


Figura 5: stralcio carta geologica Parco delle Apuane scala 1:50000

Legenda:
ds: depositi eolici e di spiaggia (olocene)
substrato roccioso appartenente alle Successioni della Falda Toscana

Figura 6: stralcio carta geologica variante PS 2004 – scala 1:5000

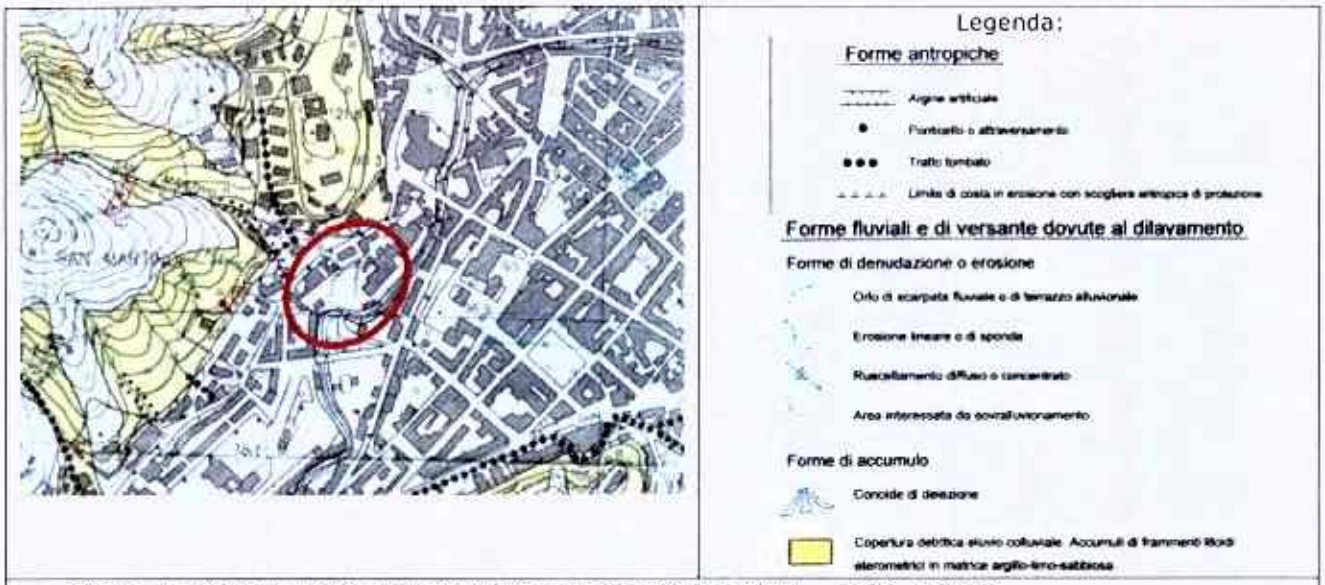


Figura 7: stralcio carta geomorfologica variante PS 2004 – scala 1:5000

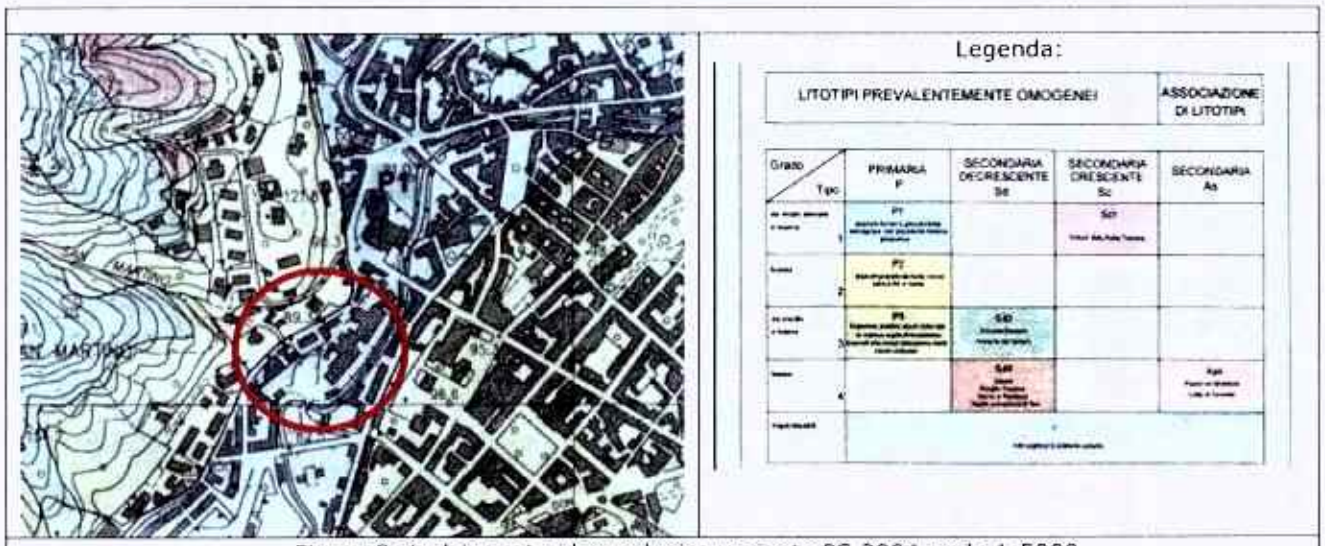


Figura 8 stralcio carta idrogeologica variante PS 2004 scala 1:5000

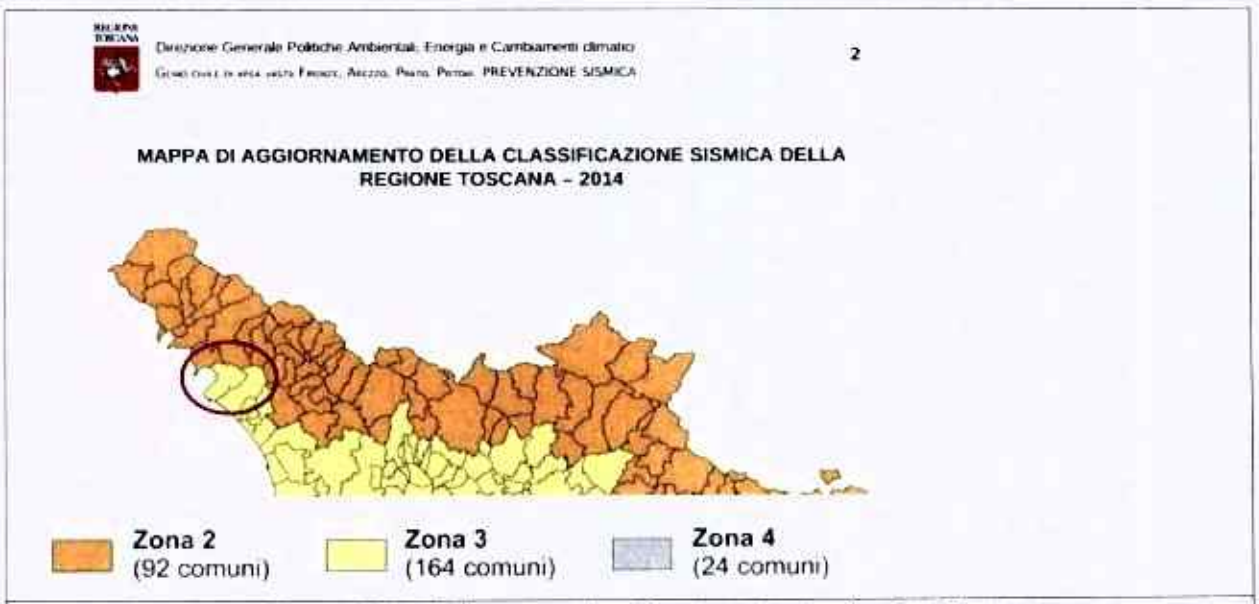


Figura 10: stralcio mappa classificazione sismica Regione Toscana

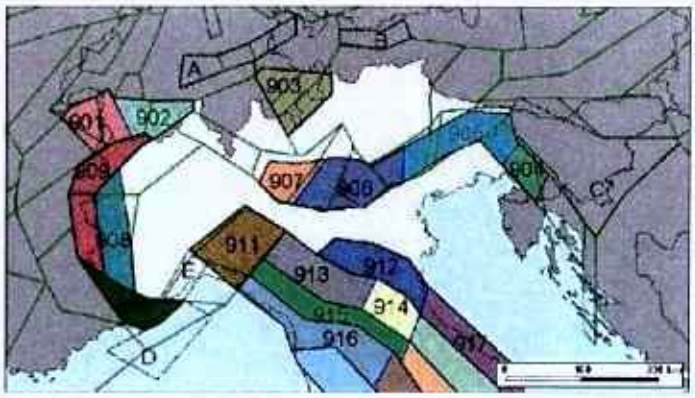


Figura 7 – Zonazione sismogenetica ZS9 per il Nord Italia (bordi in nero e blu) a confronto con la zonazione adottata dal progetto SESAME (bordi verdi, da Jimenez et al., 1991).

916: nodi

9.461147	44.4715
10.413175	43.987789
11.254693	43.954441
11.870223	43.658337
11.577987	43.222858
10.93069	43.686275
10.226611	43.616528
10.075448	43.897949
9.270211	44.283428
9.461147	44.4715

Sito di interesse:
Latitudine: 44,077604
Longitudine: 10,0963

Figura 11: Carta sismogenetica SZ9 – GNDT – Appendice 2 Rapporto Conclusivo

Zona 916:

Le zone **916** e **920** coincidono con il settore in distensione tirrenica definito nel modello sismotettonico di Meletti et al. (2000). Anche questa zona è caratterizzata da una sismicità di bassa energia che sporadicamente raggiunge valori di magnitudo relativamente elevati; la maggiore frequenza di questi eventi nella zona **920** suggerisce di distinguerla dalla adiacente zona **916**.

Legenda:

Legenda

- Limite amministrativo comunale
- **Vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/04**
- Immobili vincolati con Decreto Ministeriale
- Art. 136
- Art. 142 lettera a
- Art. 142 lettera c
- Art. 142 lettera d
- Art. 142 lettera e
- Aree estrattive vincolate ai sensi L.364/1909
- Idrogeologico L.3267/23
- Aree percorse dal Fuoco (L.353/00)

Figura 12: stralcio tavola QC.5 carta dei vincoli - variante PS 2009 scala 1:10000

Figura 13: stralcio tavola G1 pericolosità geomorfologica variante PS 2009 scala 1:10000

Classi di Pericolosità Geologica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R - 2007

Legenda:

(G1) Pericolosità geomorfologica bassa: aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa

Regione Toscana - SITA: Direttiva Alluvioni

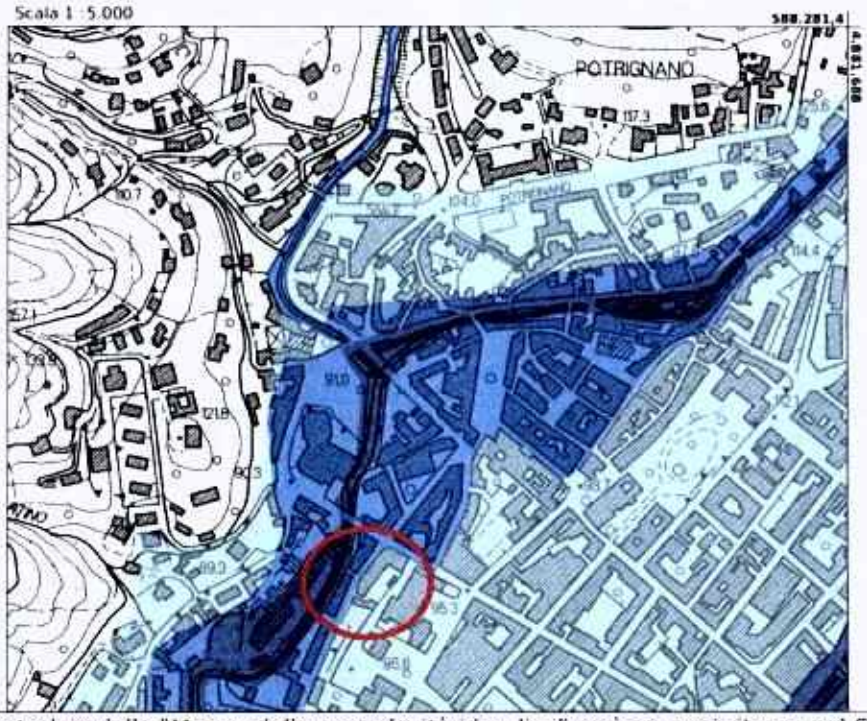


Figura 14: stralcio della "Mappa della pericolosità idraulica" così come si ritrova nel SITA-Regione Toscana all'indirizzo web: http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/alluvioni.html per l'area in esame evidenziata nel cerchio rosso.

LEGENDA

Pericolosità da alluvioni fluviali

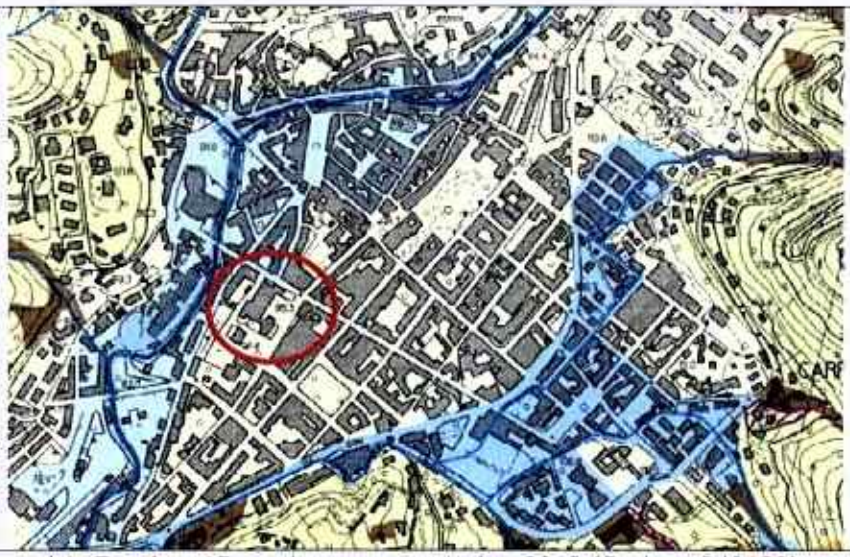


Figura 15: stralcio Tavola n.17, aggiornamento ottobre 2012 (Sezione 249130) e relativa legenda della "*Carta tutela del territorio*" allegata al *Piano di Assetto Idrogeologico Bacino Regionale Toscana Nord* per l'area in esame evidenziata nel cerchio rosso.

Legenda

Ambiti territoriali omogenei

- Ambiti collinari e montani
- Ambiti di fondovalle
- Ambiti costieri

Pericolosità idraulica

- molto elevata (P.I.M.E.)
- elevata (P.I.E.)

Pericolosità geomorfologica

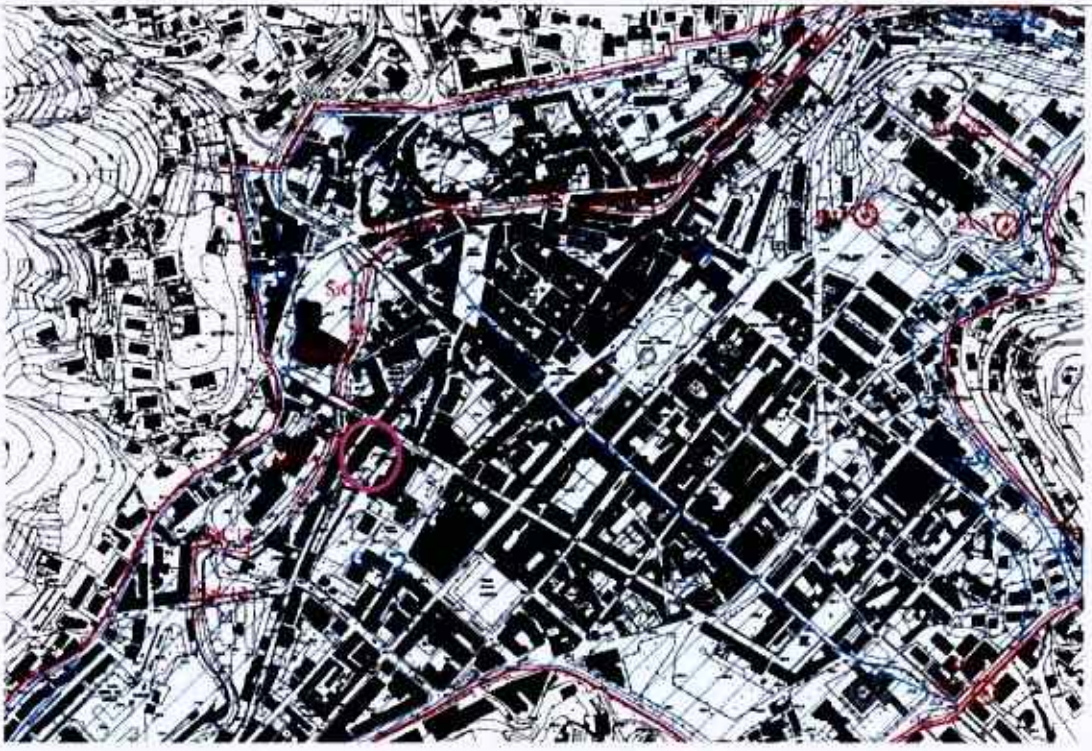
- molto elevata (P.F.M.E.)
- elevata (P.F.E.)
- Aree sottoposte a norme di salvaguardia

Figura 16: stralcio tavola G2b – carta di sintesi della pericolosità idraulica - variante PS 2009 – fuori scala

Legenda

I2 - P12A (B.F.Magra) - Pericolosità idraulica media - aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra 200<Tr<=500anni

Esternamente alle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative ed infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici idraulici rientrano in questa classe di pericolosità le aree di fondovalle per le quali ricorrono queste condizioni:
a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda del corso d'acqua più vicino



LEGENDA

Carta ZMPSL (Zone a Maggiore Pericolosità Sismica Locale)

Pericolosità sismica locale bassa (S.1)

Pericolosità sismica locale elevata (S.3)

4 Zona con terreni particolarmente scadenti

5 Zona con terreni granulari fini poco addensati, saturi d'acqua con falda superficiale indicativamente sui primi 5m dal p.c.

8 Zona di bordo della valle e o di raccordo con il versante

9 Zona con presenza di depositi alluvionali granulari e o sciolti

11 Aree costituite da conoidi alluvionali e o cono detritici

12 Zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse

Figura 17: stralcio tavola G3c carta maggior pericolosità sismica variante variante PS 2009, fuori scala

PROSPETTO 1

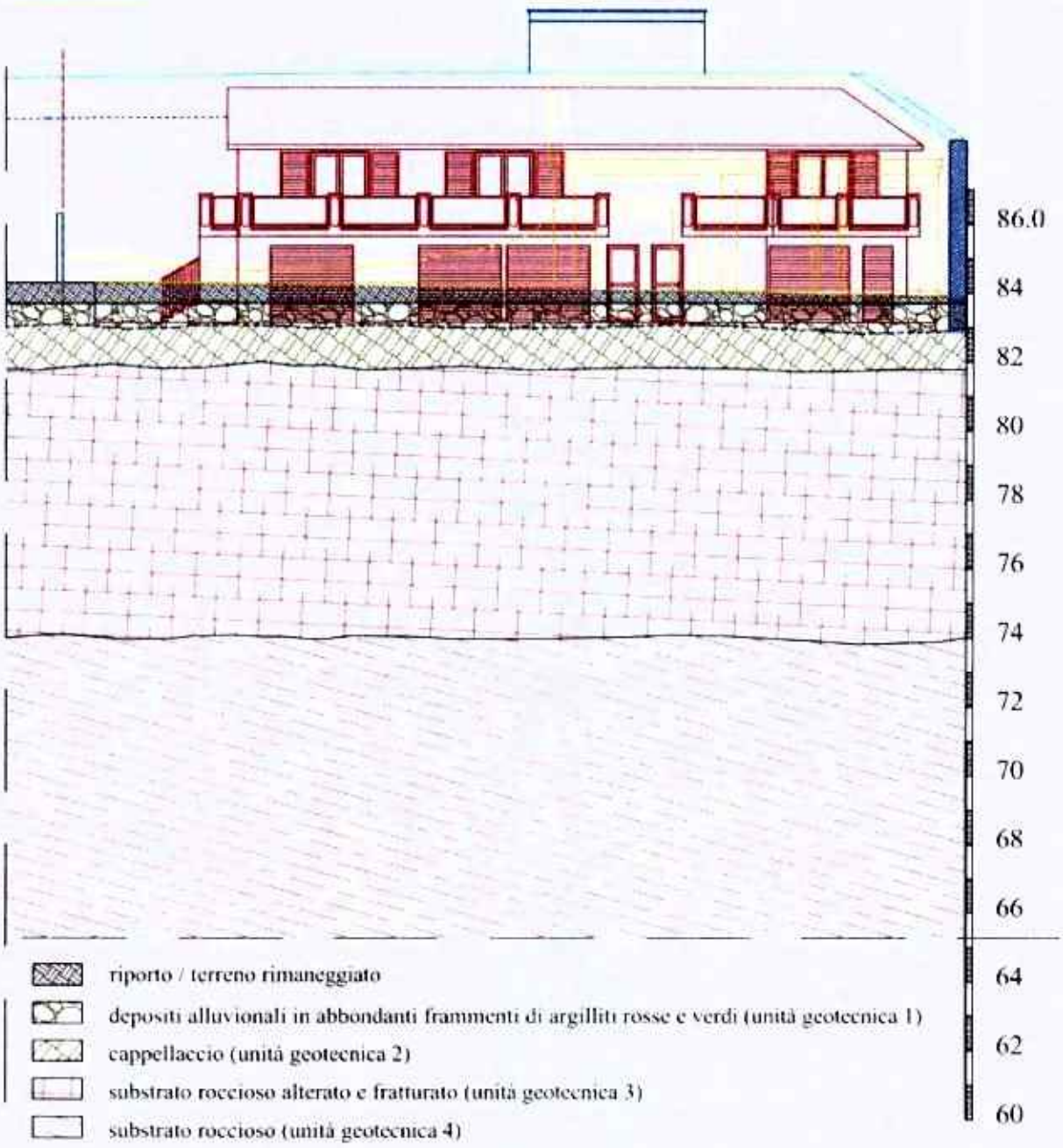
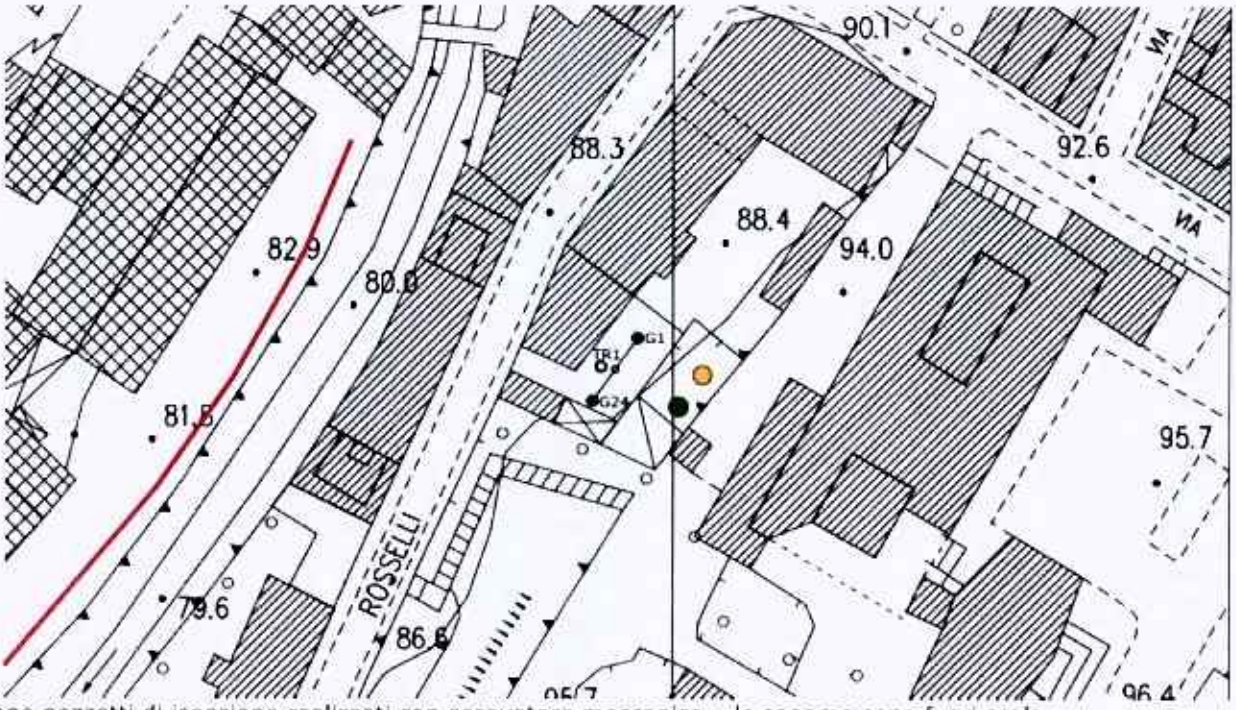


Figura 9: sezione sismico - stratigrafica interpretativa

ALLEGATO 1:

1.Ubicazione indagini di riferimento



ubicazione pozzetti di ispezione realizzati con escavatore meccanico – le sagome sono fuori scala

Legenda

Traccia stendimento

G1-G24 Geofoni

TR1 Ubicazione indagine sismica passiva HVSR

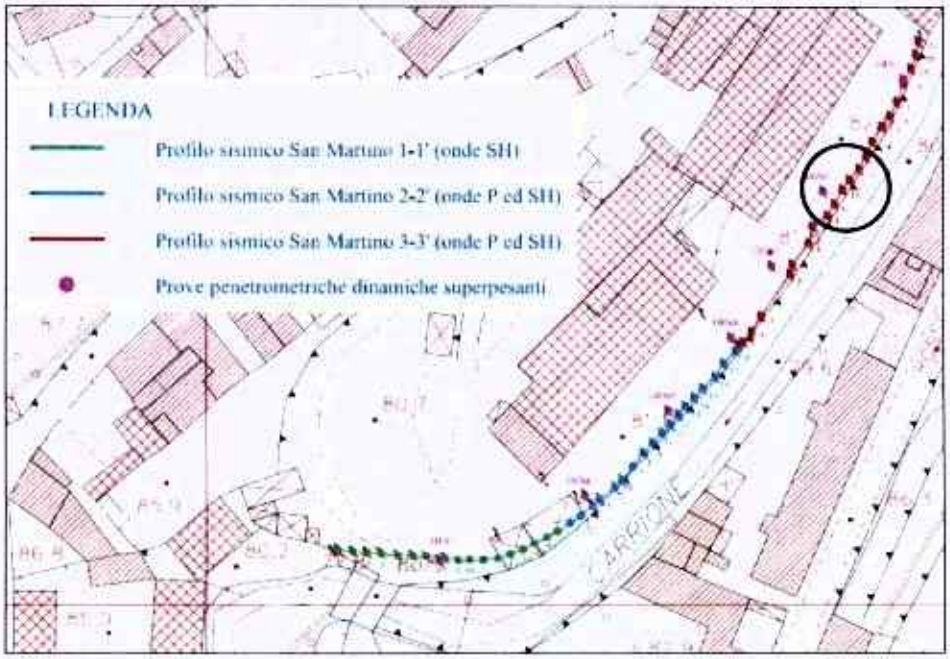
scavo 2

scavo 1

scala 1:1.000

5m 0 25m

In rosso sono indicate le indagini di riferimento del cantiere Giannotti – Studio Argine destro – Comune di Carrara – Settore Urbanistico di cui si riporta tavola di dettaglio sotto



2.Documentazione fotografica

Foto 1: scavo 1: la linea tratteggiata indica la base del muro di confine della proprietà

Foto 2: particolare scavo 1: osservabile la sequenza tra i livelli di argilla limosa a scaglie verdi e quelli a scaglie violacee

Foto 3 ciottoli arrotondati con dimensione massima dell'ordine del decimetro

Foto 4: scavo 2

3.Indagini sismica in situ: MASW – HSVR

Ref. : j060.10.03.20_crr.doc

snc

OGGETTO:	**INDAGINI GEOFISICHE**	
TIPOLOGIA:	**INDAGINE MASW PER IL CALCOLO DEL PARAMETRO VS30** **INDAGINE HVSR PER IL CALCOLO DELLA FREQUENZA DI RISONANZA DI SITO**	DATA INDAGINE: **Marzo 2010**
LOCALITA':	**COMUNE DI CARRARA (MS) – CAPOLUOGO**	
COMMITTENTE:	**Dott.ssa Geol. LAURA DANESI**	

codice documento:	**j060.10.03.20_crr.doc**
versione /revisione:	**01**
stato documento:	**definitivo**
autore:	**v.carnicelli**
revisione:	**a.benvenuti**
approvazione:	**a.benvenuti**
data:	**20 Marzo 2010**

P3 s.n.c
Via delle Sette Volte, 21
56126 PISA
P. IVA 01923910507
tel. 349 42 01 486 (dott. Benvenuti)
tel. 349 59 42 280 (dott. Carnicelli)
e.mail: posta@p3online.eu
pec: posta@pec.p3online.eu

2 TIPO D'INDAGINE E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per la ricostruzione del profilo verticale di velocità delle onde S e per il calcolo del parametro Vs30 si è deciso di eseguire n. 1 prospezione sismica superficiale mediante la tecnica MASW ("Multichannel Analysis of Surface Waves").

Per il calcolo della frequenza di risonanza caratteristica di sito e per verificare i risultati ottenuti dal MASW è stato eseguito n. 1 sondaggio in sismica passiva a stazione singola elaborati attraverso la metodologia basata sul rapporto spettrale H/V (HVSR).

2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

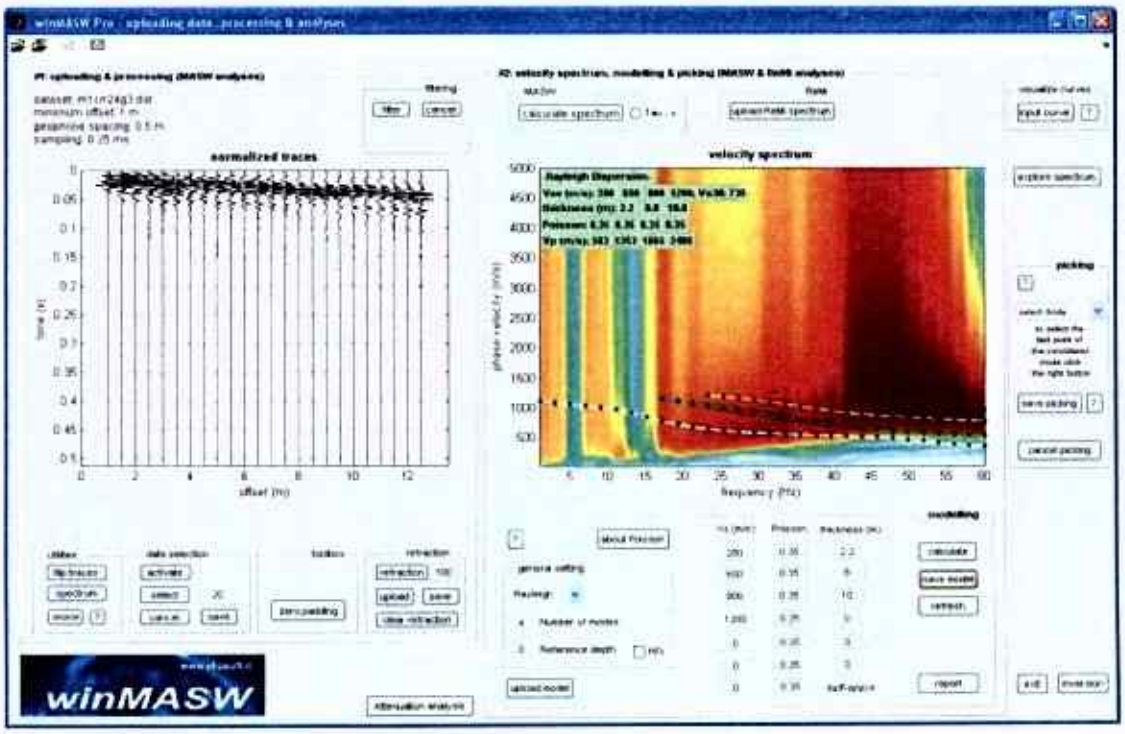
L'attrezzatura e la strumentazione utilizzata per l'indagine MASW sono costituite da:

un sistema di energizzazione ad impatto verticale per le onde di Rayleigh costituito da una mazza del peso di 10 kg battente verticalmente su piastra quadrata in alluminio di dimensioni di 20 x 20 x 5 cm posta direttamente sul piano di campagna per la generazione di onde Rayleigh;

un sistema di ricezione costituito da 24 geofoni verticali monocomponente con frequenza propria di 4.5 Hz;

un sistema di acquisizione dati: costituito da un sismografo P.A.S.I. modello 16S24U; due cavi sismici telemetrici di 55 m ciascuno; un notebook PC Windows XP con software di acquisizione P.A.S.I. a 24 canali;

un sistema di trigger: consistente in un circuito elettrico che viene chiuso nell'istante in cui il grave colpisce la base di battuta, consentendo ad un condensatore di scaricare la carica precedentemente immagazzinata e di produrre un impulso che viene inviato a un sensore collegato al sistema di acquisizione dati



Indagine MASW. Sismogramma, spettro di velocità e modello di dispersione.

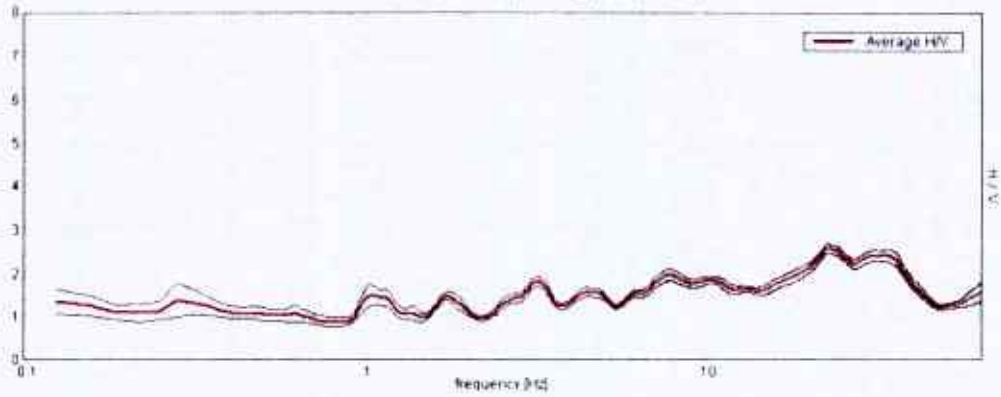
10_03_20_CARRARA, CARRARA TR1

Start recording: 20/03/10 09:26:01 End recording: 20/03/10 09:38:02
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

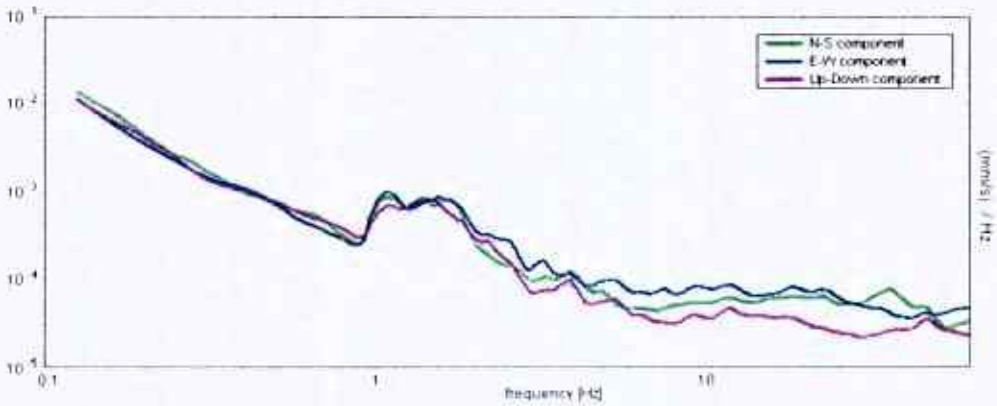
Trace length: 0h12'00". Analysis performed on the entire trace.
Sampling frequency: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing window: Triangular window
Smoothing: 10%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

Max. H/V at 22.5 ± 2.29 Hz (in the range 0.0 - 64.0 Hz)



SINGLE COMPONENT SPECTRA



Dott.ssa DANESI LAURA Geologo, via Santa Maria 1, 54033 Carrara (MS)
Tel e fax +39 0585 70158 cell. +39 338 9790286 la.danesi@gmail.com

3 ANALISI DEI RISULTATI

Nel complesso la prospezione geofisica eseguita, per mezzo delle analisi della prova MASW, ha permesso di ricavare sia il modello medio di distribuzione della velocità delle onde "S" che il parametro Vs30 relativi al sottosuolo del sito indagato.

Il profilo verticale delle Onde S ricavato mediante elaborazione dei dati di campagna è risultato il seguente:

Depth at the bottom of the layer [m]	Thickness [m]	Vs [m/s]
2.20	2.20	280
10.20	8.00	650
20.20	10.00	800
inf.	inf.	1200

Vs(0.0-30.0)=735m/s

Dalle misure dei microtremori ambientali effettuate attraverso il sondaggio a stazione singola risulta che il segnale sismico, così come trasmesso in superficie, viene amplificato alle frequenze di **20/25 Hz**, come risulta evidente dai grafici H/V riportati in allegato.

Tali frequenze possono quindi essere considerate come frequenze fondamentali di sito.

Pisa, 29 Marzo 2010

P3 s.n.c.

P3 s.n.c.
Via delle Sette Volte, 21 - 56125 PISA
C.F./P.IVA 01928910507

4.Tabelle di riferimento

Tabella 1 - Peso γ per unità di volume delle terre in sito

Tipo di terreno	γ (kN/m³)
Argilla compatta	18,00 ÷ 21,00
Argilla mista a sabbia	17,00 ÷ 22,00
Argilla umida	20,00
Ghiaia	18,00 ÷ 20,00
Limo	16,00 ÷ 21,00
Marna compatta	21,00
Sabbia	14,00 ÷ 17,00
Terra sabbiosa compatta	16,00 ÷ 22,00
Terra vegetale	15,00 ÷ 18,00
Torba	10,00 ÷ 11,00

Tabella 3 - Valori dell'angolo di attrito interno φ

Tipo di terreno	φ	Tipo di terreno	φ
Argilla bagnata	20° ÷ 25°	Limo compatto	25° ÷ 30°
Argilla secca compatta	50°	Limo sciolto	20° ÷ 22°
Argilla secca sabbiosa	40° ÷ 45°	Marna grassa	18° ÷ 22°
Argilla umida	15° ÷ 25°	Marna sabbiosa	22° ÷ 28°
Ghiaia compatta	35° ÷ 37°	Pietrame	40° ÷ 45°
Ghiaia media	40° ÷ 55°	Sabbia compatta	35° ÷ 45°
Ghiaia sabbiosa	35° ÷ 50°	Sabbia sciolta	28° ÷ 34°
Ghiaia sciolta	34° ÷ 35°	Sabbia umida	40°
Ghiaia umida	25°	Terra vegetale compatta	35

Tabella 2 - Valori di massima della coesione c

Tipo di terreno	c (N/mm²)	Tipo di terreno	c (N/mm²)
Argilla grassa	0,050	Ghiaia umida	0,0
Argilla magra	0,010	Limo compatto	0,010
Argilla sabbiosa	0,002	Sabbia umida compatta	0,001
Argilla secca	0,025	Terra vegetale compatta	0,0
Argilla umida	0,030	Terreni sciolti	$\frac{2}{3}$ c

Tabella 1: U. Alasia e M. Pugno, Corso di Costruzioni 5 © SEI - 2011

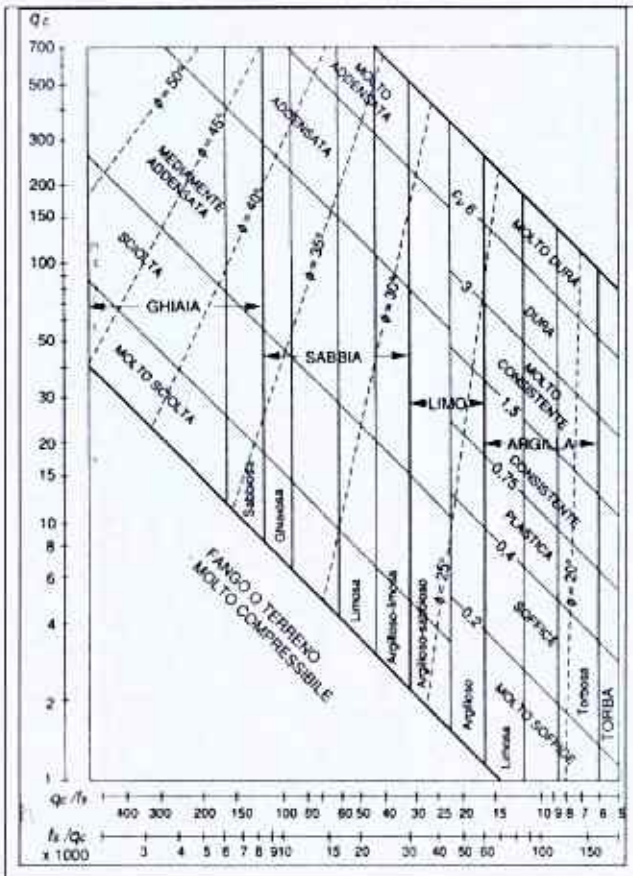


Tabella 2: grafico per la ricostruzione della litologia in funzione della resistenza alla punta (Rp o qc) e della resistenza laterale (Rl o fs) delle aste (cu in Kg/cm²), (da Manuale del Geologo –1996, Casadio, Elmi – pag. 142 fig. 39).

Tabella 7. N e parametri geotecnici delle sabbie.

Consistenza	*N*	*Densità relativa* D_r	*Angolo di attrito* ϕ
Terreno incoerente			
Molto sciolto	< 4	< 0,2	< 30°
Sciolto	4 ÷ 10	0,2 ÷ 0,4	30° ÷ 35°
Medio	10 ÷ 30	0,4 ÷ 0,6	35° ÷ 40°
Denso	30 ÷ 50	0,6 ÷ 0,8	40° ÷ 45°
Molto denso	> 50	> 0,8	> 45°

Tabella 8. N e parametri geotecnici delle argille.

Definizione della consistenza	*Numero dei colpi N (S.P.T.)*	*Indice di consistenza* I_c	*Coesione non drenata* C_u *(bar)*
Terreno coerente			
Molto soffice	< 2	< 0	< 0,1
Soffice	2 ÷ 4	0 ÷ 0,25	0,1 ÷ 0,25
Plastico	4 ÷ 8	0,25 ÷ 0,5	0,25 ÷ 0,5
Duro	8 ÷ 15	0,5 ÷ 0,75	0,5 ÷ 1,0
Molto duro	15 ÷ 30	0,75 ÷ 1,0	1,0 ÷ 2,0
Durissimo	> 30	> 1,0	> 2,0

Tabella 9. Classificazione della roccia in funzione dell penetrazione per N = 50.

mm di penetrazione con 50 colpi	*Tipo di roccia*
0 ÷ 80	mediamente resistente – resistente
80 ÷ 100	roccia tenera
100 ÷ 300	roccia molto tenera

Tabella 3: tabelle di correlazione tra le caratteristiche dei terreni e il numero di colpi delle prove penetrometriche SPT (da Manuale del geologo – 1996, Casadio, Elmi – pag. 149 tab 7,8,9)

5.Caratterizzazione ammasso roccioso

SILTITI, ARGILLITI, ARGILLOSCISTI, MARNE
I campi più probabili indicati con il numero sono
1 Stratificati, laminati, fratturati
2 Brecciati o frizionati

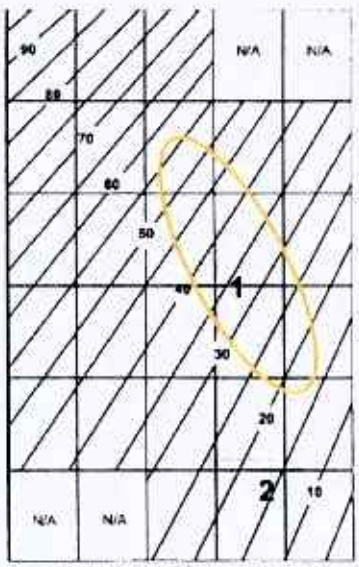


Figura 7.9 Valori tipici di GSI per argilliti e marne

Tabella 4: grafico GSI – Hoek et alii.

UG3: substrato roccioso fratturato e alterato	UG4: substrato roccioso fratturato
Hoek Brown Classification sigci 50 MPa GSI 30 mi 6 D 0 Hoek Brown Criterion mb 0.493 s 0.0004 a 0.522 Failure Envelope Range Application General sig3max 12.5 MPa **Mohr-Coulomb Fit** c 1.45873 MPa phi 20.6741 degrees **Rock Mass Parameters** sigt -0,0425313 MPa sigc 0,860148 MPa sigcm 4,21916 MPa Em 2236,07 MPa	**Hoek Brown Classification** sigci 50 MPa GSI 40 mi 6 D 0 Hoek Brown Criterion mb 0.703915 s 0.00127263 a 0.511368 Failure Envelope Range Application General sig3max 12.5 MPa **Mohr-Coulomb Fit** c 1.78185 MPa phi 23.4867 degrees **Rock Mass Parameters** sigt -0.0903968 MPa sigc 1.65351 MPa sigcm 5.43418 MPa Em 3976.35 MPa
Bieniawski, after 1989 modificato BRMR= 30 c = 5 BRMR = 150 kPa ; phi = 20°	**Bieniawski, after 1989 modificato** BRMR= 40 c = 5 BRMR = 225 kPa ; phi = 25°
γ [t/m³] = 2,2	γ [t/m³] = 2,2
γ_{sat} [t/m³] = 2,3	γ_{sat} [t/m³] = 2,3

Legenda: γ = densità ammasso; γ_{sat} = densità ammasso saturo; phi= φ = angolo di attrito ammasso roccioso; C = coesione ammasso roccioso; Em = E = modulo di Young (di deformazione); sigci= σ_c = resistenza a compressione uniassiale della roccia intatta; mi= costante del materiale adimensionale; parametri ammasso roccioso in studio: sigt= σ_t = resistenza a trazione; sigc = σ_c = resistenza a compressione uniassiale; sigcm = σ_{cm} = resistenza a compressione globale

Tabella 6 – elaborazione Roclab

Per la Scaglia fratturata e alterata (unità geotecnica 3), si individua un intervallo GSI = 25-35, mentre per la Scaglia massiva è stato scelto l'intervallo 35-45. Una volta individuato l'intervallo di GSI, si è fatto ricorso al programma RocLab 1.0 della© Rocscience Inc. 2002, inserendo per gli altri parametri di ingresso valori di letteratura già utilizzati dalla scrivente. Il programma esegue per la determinazione di angolo di attrito e coesione dell'ammasso secondo il metodo di Mohr-Coulomb. Tuttavia, a titolo di completezza, per la definizione dei parametri di resistenza angolo di attrito e coesione, è stata utilizzata anche la correlazione tra GSI e BRMR (Bieniawski after 1989, modificato).

6.Indagini di riferimento studio Argine destro T. Carrione

Indagine penetrometrica DIN 2 cantiere Giannotti – argine dx T. Carrione

Geognostica Apuana S.n.c.
Via Trieste, 25/A - 54100 Massa
Tel & Fax 0585/490997 P.I. 00701030451

Riferimento: 112-14

PENETROMETRO DINAMICO IN USO **TG 63-100 EML.C**

Classificazione ISSMFE (1968) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	M ≤ 10
Medio	DPM (Medium)	10 < M < 40
Pesante	DPH (Heavy)	40 ≤ M ≤ 60
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	M ≥ 60

CARATTERISTICHE TECNICHE : TG 63-100 EML.C

PESO MASSA BATTENTE	M	= 63.50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H	= 0.75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms	= 0.63 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D	= 51.00 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A	= 20.43 cm²
ANGOLO APERTURA PUNTA	α	= 60 °
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La	= 1.00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma	= 6.31 kg
PROF. GIUNZIONE 1ª ASTA	P1	= 0.40 m
AVANZAMENTO PUNTA	δ	= 0.20 m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N	= N(20) ⇒ Relativi ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO	
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q	= (MHγ(A δ)) = 11.66 kg/cm² (prova SPT Qspt = 7.83 kg/cm²)
COEFF.TEORICO DI ENERGIA	βt	= Q/Qspt = 1.489 (Meccanismo Nspt = βt N)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd (funzione del numero di colpi N) (FORMULA OLANDESE)

$$Rpd = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta (area A)
e = infissione per colpo = δ / N
M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)
1 kg/cm² = 0.098067 MPa
1 MPa = 1 MN/m² = 10.197 kg/cm²
1 bar = 1.0197 kg/cm² = 0.1 MPa
1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

Prospezioni geofisiche, indagini geognostiche, geotecniche, idrogeologiche e geostrutturali

Geognostica Apuana S.n.c.
Via Tinelli, 25/A - 54100 Massa
Tel. & Fax 0585/40997 P.I. 00702030453

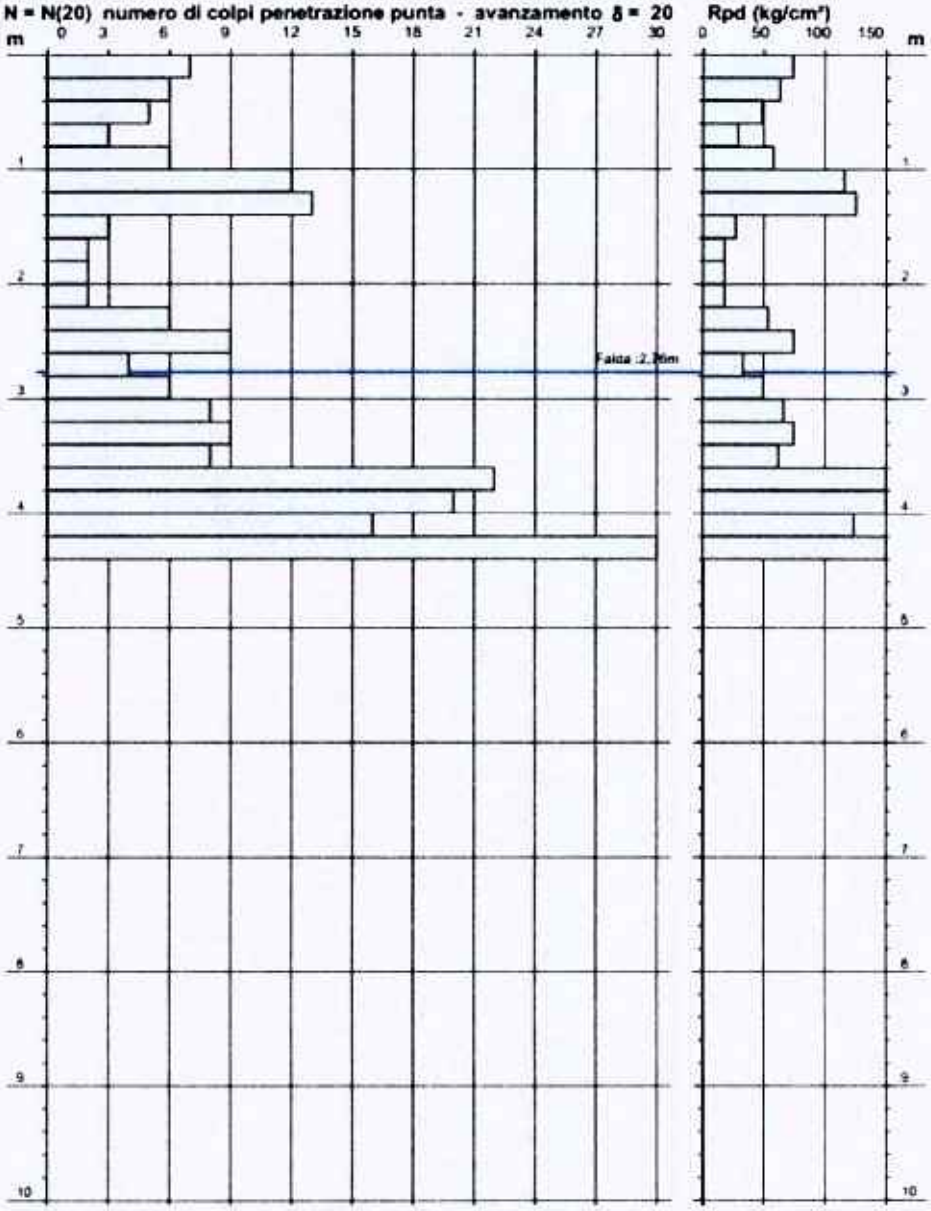
Riferimento: 112-14

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIN 2
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- committente	Comune di Carrara - Settore O.P.	- data :	18/10/2014
- lavoro :	Risistemazione argine da T. Carrione - Propr. Gian	- quota inizio :	Piazzale
- località :	San Martino - Comune di Carrara	- prof. falda :	2,76 m da quota inizio
- note :		- pagina :	1

N = N(20) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento δ = 20



Dott.ssa DANESI LAURA Geologo, via Santa Maria 1, 54033 Carrara (MS)
Tel e fax +39 0585 70158 cell. +39 338 9790286 la.danesi@gmail.com

Indagine sismica profilo 3-3' cantiere Giannotti – argine dx T. Carrione

Località: " SAN MARTINO "

Sezione: "SAN MARTINO 3-3' (onde P ed SH)"

Tabella profondità-velocità

Ubicazione geofoni			1° Strato		2° Strato		3° Strato		4° Strato
Geofono n°	Posizione relativa	Quota (m s.l.m.)	Profondità (m)	Velocità (m/s) ondeP/SH	Profondità (m)	Velocità (m/s) ondeP/SH	Profondità (m)	Velocità (m/s) ondeP/SH	Velocità (m/s) ondeP/SH
1	1.2	81.1	1.7	360-180	2.4	770-380	5.3	1320-380	2600-1270
2	4.0	81.2	1.7	360-180	2.3	770-380	5.3	1320-380	2600-1270
3	8.1	81.3	1.7	360-180	2.4	770-380	5.2	1320-380	2600-1270
4	19.2	81.4	1.6	360-180	2.3	770-380	4.9	1320-380	2600-1270
5	21.3	81.6	1.8	360-180	2.3	770-380	5.1	1320-380	2600-1270
6	27.2	81.9	2.0	360-180	2.6	770-380	5.1	1320-380	2600-1270
7	30.9	82.2	2.1	360-180	2.7	770-380	5.1	1320-380	2600-1270
8	34.9	82.3	2.1	360-180	2.8	770-380	5.0	1320-380	2600-1270
9	37.9	82.3	1.9	360-180	2.8	770-380	4.6	1320-380	2600-1270
10	41.5	82.3	1.7	360-180	2.7	770-380	4.5	1320-380	2600-1270
11	44.1	82.4	1.7	360-180	2.6	770-380	4.5	1320-380	2600-1270
12	47.2	82.4	1.6	360-180	2.6	770-380	4.4	1320-380	2600-1270
13	50.4	82.4	1.5	360-180	2.5	770-380	4.2	1320-380	2600-1270
14	53.8	82.5	1.5	360-180	2.5	770-380	4.2	1320-380	2600-1270
15	57.7	82.4	1.3	360-180	2.4	770-380	4.0	1320-380	2600-1270
16	60.6	82.4	1.2	360-180	2.3	770-380	3.9	1320-380	2600-1270
17	64.0	82.4	1.1	360-180	2.2	770-380	3.8	1320-380	2600-1270
18	68.2	82.4	1.1	360-180	2.1	770-380	3.7	1320-380	2600-1270
19	71.9	82.5	1.1	360-180	2.2	770-380	3.6	1320-380	2600-1270
20	75.0	82.8	1.4	360-180	2.4	770-380	3.9	1320-380	2600-1270
21	78.0	82.9	1.3	360-180	2.4	770-380	3.9	1320-380	2600-1270

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA SUL RISPETTO DEI REQUISITI RICHIESTI DAL D.Lgs 03 Marzo 2011 n. 28 E D.Lgs. 30 Maggio 2008 n. 115

Oggetto

Permesso di costruzione per la nuova costruzione di un edificio ad uso civile abitazione

Tipo documento

Documentazione autorizzativa – Unità 1-2

Commitente

Bp engineering Srl

Progettazione	Progettista
bp energia *A Brand Of BP Engineering srl*	ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA Ing. Silvio Lavoratori SEZIONE A N. 365 Ingegnere civile ambientale ed edile Ingegnere industriale Ingegnere dell'informazione

Revisioni

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	28/08/2017	Emissione	Ing. Mirko Lugariini	Ing. Silvio Lavoratori	Ing. Silvio Lavoratori
01	01/08/2018	Revisione	Ing. Mirko Lugariini	Ing. Silvio Lavoratori	Ing. Silvio Lavoratori

BP Engineering Srl

Sede amministrativa
Viale Colombo 9 bis
54036 Carrara (MS) _ Italia
Tel. +39 0585 832551
Fax +39 0585 835007

Sede operativa
Via Acquale 20
54100 Massa (MS) _ Italia
Tel. +39 0585 042322
Fax +39 0585 042316

www.bp-energia.net
info@bp-engineering.it
P.IVA 01147710451

1. SOMMARIO

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 - info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

2. PREMESSA

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare il rispetto dei requisiti impartiti dal D.Lgs.28/2011 e D.Lgs. 115/08, nello specifico dall'Allegato 3, art. 11 comma 1 ''Obblighi per i nuovi edifici o gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti'', per la nuova costruzione di un edificio sito in Corso Rosselli n°10 nel Comune di Carrara.

Il nuovo edificio, composto da due monolocali, si trova all'interno della zona A, così come definita dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, pertanto le soglie percentuali dell'Allegato 3 del D.Lgs.28/2011 sono ridotte del 50% (art.11 comma 1).

Per quanto riguarda le verifiche sotto riportate si fa rifermento ai calcoli ed agli elaborati redatti ai sensi della L.10/1991, D.Lgs 195/05, D.Lgs. 311/06 d DPR 5/2009 che verranno regolarmente depositati presso gli uffici comunali, nei tempi e modi previsti dalla normativa vigente.

Parametri climatici della località

Comune	Carrara
Provincia	MS
Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93)	1601 GG
Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	-0.18 °C
Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364)	32.30 °C

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 - info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

3. UNITA' 1

Dati unità 1

EOdC: unita 1

Volume lordo	145.97	m³
Superficie lorda disperdente (1)	143.64	m²
Rapporto di Forma S/V	0.98	1/m
Volume netto	95.36	m³
Superficie netta calpestabile	30.56	m²
Altezza netta media	3.12	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	4.24	m²
Capacità Termica totale	7 749.75	kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr	
Periodo di raffrescamento	5 mag - 27 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	5 mag - 27 set	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

TAB 1: dati edificio

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili

1. Impianto fotovoltaico:

L'impianto sarà formato da due pannelli monocristallini da 230 W ognuno, inclinati con la stessa pendenza, e senza modificare il profilo, della falda. La potenza complessiva sarà pari a 0.46 kW. (TAV 02)

2. Impianto di riscaldamento + ACS

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale combinato con ACS

Elenco dei generatori:

- **Pompa di calore elettrica**

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 5.00 kW

Potenza elettrica assorbita: 1.13 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 4.41

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 - info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

Risultati

Utilizzando Termus , software della *ACCA Software S.p.a* certificato dal CTI già nel 2009 per la conformità di calcolo alle norme UNI/TS 11300, si ottengono questi valori:

Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	894.02	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	303.22	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	0.00	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	146	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-840.35	kWh
Volumi di ACS	18.25	m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	519.56	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	68.70	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00	kWh

TAB 2: Risultati

Rimandando i risultati in dettaglio al protocollo della relazione e degli elaborati redatti ai sensi della L.10/1991, si riporta di seguito le verifiche di legge per la unità 1:

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici nuova costruzione			
	valori LIMITE	**valori di Calcolo**	**Verifica**
A'sol	0.0300	0.0162	VERIFICATA
H'T	0.5300	0.3488	VERIFICATA
EPh,nd	32.5409	29.2504	VERIFICATA
EPc,nd	30.7152	27.4945	VERIFICATA
EtaGh	56.80	75.02	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	54.11	85.01	VERIFICATA
EPgltot	88.7067	58.9869	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	25.00	88.76	VERIFICATA
QhcwFR_perc	17.50	79.37	VERIFICATA
Pel_FR	0.39	0.46	VERIFICATA

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; QwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; QhcwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

TAB 3: Verifiche

Conclusioni unità 1

A seguito dei paragrafi sopra descritti, dei calcoli e verifiche riportate, si attesta la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, e il rispetto delle soglie percentuali dell'Allegato 3 del D.Lgs.28/2011, riferito alle energie rinnovabili.

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 - info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

In particolare, possiamo notare dalla tabella 3:

1. La percentuale, *obbligatoria per legge per il nostro edificio*, **di energia da fonti rinnovabili per ACS** (QwFR_perc) deve essere superiore a 25%. L'installazione dell'impianto fotovoltaico combinato con la pompa di calore, con le caratteristiche indicate nei paragrafi precedenti, raggiunge una percentuale del 88.6%, quindi abbondantemente rispettata.

2. La percentuale, *obbligatoria per legge per il nostro edificio*, **di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS** (QhcwFR_perc) deve essere superiore a 17.50%. L'installazione dell'impianto fotovoltaico combinato con la pompa di calore, con le caratteristiche indicate nei paragrafi precedenti, raggiunge una percentuale del 79%, quindi abbondantemente rispettata.

3. **La potenza elettrica installata da fonti rinnovabili** (Pel_FR), *obbligatoria per legge per il nostro edificio,* deve essere superiore o uguale a 0.39 kW. L'installazione dell'impianto fotovoltaico, con le caratteristiche indicate nei paragrafi precedenti, raggiunge una potenza pari a 0.46 kW, anche in questo caso vengono rispettati i valori di legge.

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 - info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

4. UNITA' 2

Dati unità 2

EOdC: Unita 2

Volume lordo	500.92	m³
Superficie lorda disperdente (1)	427.83	m²
Rapporto di Forma S/V	0.85	1/m
Volume netto	336.91	m³
Superficie netta calpestabile	123.31	m²
Altezza netta media	2.73	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	7.32	m²
Capacità Termica totale	27 097.44	kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr	
Periodo di raffrescamento	1 giu - 4 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	1 giu - 4 set	
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento		

TAB 4: dati edificio

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili

1. Impianto fotovoltaico:

L'impianto sarà formato da Quattro pannelli monocristallini da 230W ognuno, inclinati con la stessa pendenza, e senza modificare il profilo, della falda. La potenza complessiva sarà pari a 0.92 kW. (TAV 02)

2. Impianto di riscaldamento + ACS

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale combinato con ACS

Elenco dei generatori:

- **Pompa di calore elettrica**

  Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

  Potenza termica utile di riscaldamento: 9.10 kW

  Potenza elettrica assorbita: 2.07 kW

  Coefficiente di prestazione (COP): 4.40

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 - info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

Risultati

Utilizzando Termus , software della *ACCA Software S.p.a* certificato dal CTI già nel 2009 per la conformità di calcolo alle norme UNI/TS 11300, si ottengono questi valori:

Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	4 654.87	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	1 789.49	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	0.00	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	96	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-1 111.70	kWh
Volumi di ACS	61.41	m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 748.29	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	315.49	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00	kWh

TAB 5: Risultati

Rimandando i risultati in dettaglio al protocollo della relazione e degli elaborati redatti ai sensi della L.10/1991, si riporta di seguito le verifiche di legge per la unità 2:

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici nuova costruzione			
	valori LIMITE	**valori di Calcolo**	**Verifica**
A'sol	0.0300	0.0072	VERIFICATA
H'T	0.5300	0.4200	VERIFICATA
EPh,nd	38.3170	37.7478	VERIFICATA
EPc,nd	9.9516	9.0151	VERIFICATA
EtaGh	55.98	74.62	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	57.40	82.55	VERIFICATA
EPgltot	93.1516	67.7638	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	25.00	85.10	VERIFICATA
QhcwFR_perc	17.50	74.81	VERIFICATA
Pel_FR	0.69	0.92	VERIFICATA

A'sol = Area di captazione solare effettiva. H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione. EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento. EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale. EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale. EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale. EPgltot [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale. Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale. Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale. COP [%] = COP GUE della Pompa di Calore. QwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS. QhcwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS. Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili

TAB 6: Verifiche

Conclusioni unità 2

A seguito dei paragrafi sopra descritti, dei calcoli e verifiche riportate, si attesta la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, e il rispetto delle soglie percentuali dell'Allegato 3 del D.Lgs.28/2011, riferito alle energie rinnovabili.

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia - tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 - info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

In particolare, possiamo notare dalla tabella 6:

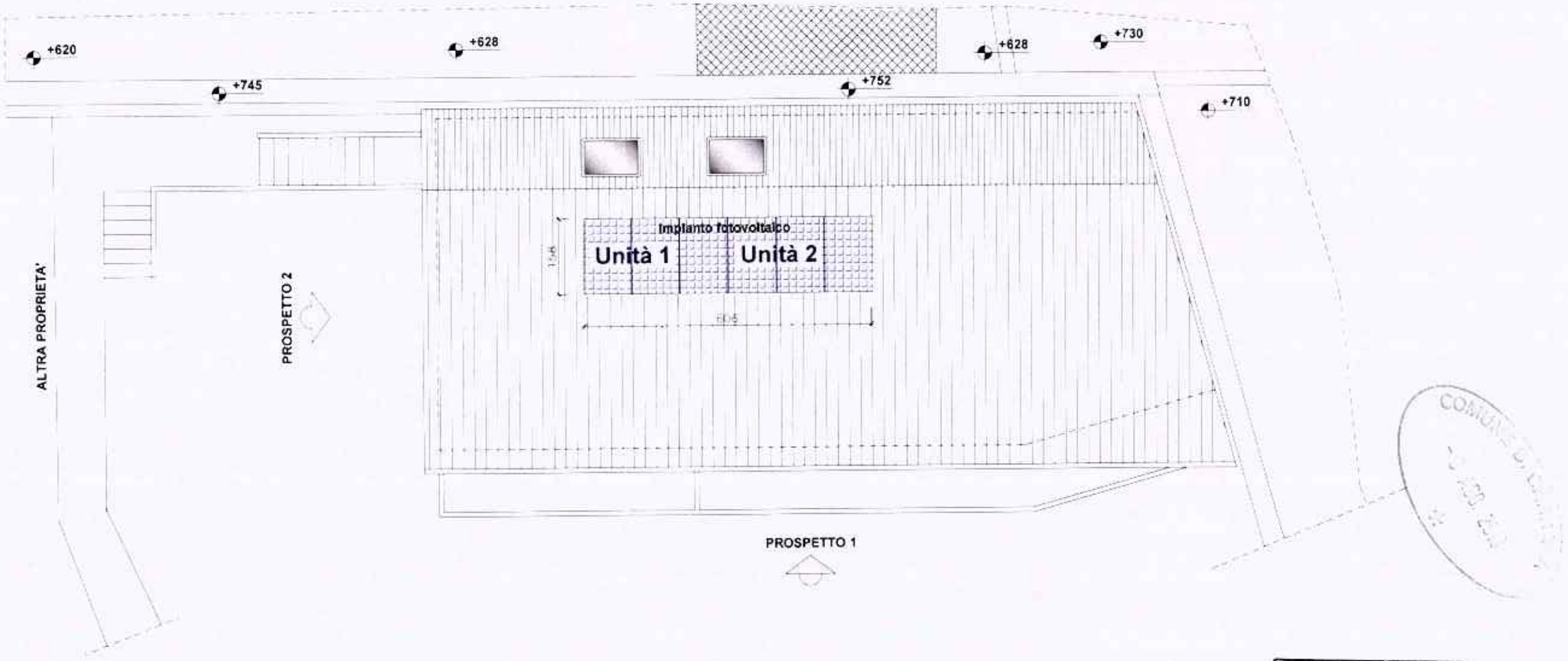
1. La percentuale, *obbligatoria per legge per il nostro edificio*, **di energia da fonti rinnovabili per ACS** (QwFR_perc) deve essere superiore a 25%. L'installazione dell'impianto fotovoltaico combinato con la pompa di calore, con le caratteristiche indicate nei paragrafi precedenti, raggiunge una percentuale del 83.7%, quindi abbondantemente rispettata.

2. La percentuale, *obbligatoria per legge per il nostro edificio*, **di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS** (QhcwFR_perc) deve essere superiore a 17.50%. L'installazione dell'impianto fotovoltaico combinato con la pompa di calore, con le caratteristiche indicate nei paragrafi precedenti, raggiunge una percentuale del 73,7%, quindi abbondantemente rispettata.

3. **La potenza elettrica installata da fonti rinnovabili** (Pel_FR), *obbligatoria per legge per il nostro edificio*, deve essere superiore o uguale a 0.43 kW. L'installazione dell'impianto fotovoltaico, con le caratteristiche indicate nei paragrafi precedenti, raggiunge una potenza pari a 0.92 kW, anche in questo caso vengono rispettati i valori di legge.

BP Engineering Srl
Viale Colombo 9Bis, 54036 Carrara (MS) Italia · tel. +39 0585 832551 – fax +39 0585 835007
Via Acquale 20, 54100 Massa (MS) – tel. +39 0585 042322 – fax +39 0585 042316 · info@bp-engineering.it – www.bp-energia.net

PIANTA COPERTURA



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. Silvio Lavoratori
SEZIONE A N. 505
Ingegnere civile ambientale ed edile
Ingegnere ind. istruzione
Ingegnere dell'informazione

bp energia BP ENGINEERING SRL Sede legale - Viale C. Colombo Mtex - 54033 Carrara (MS) Unità locale - Via Acquaviva 20 - 54100 Massa (MS) Tel +39.0585.042322 Fax +39.0585.042316 www.bpenergia.net	Progetto PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI *edifici di nuova costruzione*	Elaborato Copertura			Tavola 2
	Committente BP Engineering srl	Progettista Ing.S.Lavoratori	Commessa 000 File FV000_TAV00E_r00		Foglio 1 / Segue /

	Eseguito	Controllato	Approvato
Data	02/08/2018	02/08/2018	02/08/2018
Firma	S.Lavoratori	S.Lavoratori	S.Lavoratori

Scala	Formato	Revisione
1:100	A3	00

Al Comune di Carrara
Settore Urbanistica e S.U.A.P.
Sportello Unico per le Attività Produttive

P.G.R.A. – Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Oggetto: Dichiarazione in merito alle prescrizioni e alla normativa relativa al P.G.R.A.

Intervento: Ristrutturazione edilizia ricostruttiva
Ubicazione: Comune di Carrara, Corso Rosselli n. 10
Proprietà: BP ENGINEERING Srl e Massari Giacomo

I sottoscritti:
- BISELLI Massimiliano nato a Carrara (MS) il 21/12/1971 e residente in Carrara (MS), Via Emilia n. 25, (C.F. BSLMSM71T21B832Q), in qualità di Legale Rappresentante della società BP ENGINEERING Srl, con sede in Carrara (MS), Viale C. Colombo n. 9/bis,
- MASSARI Giacomo nato a Pietrasanta (LU) il 13/09/1983 e residente in Carrara (MS), Corso Rosselli n. 10,

in qualità di *proprietari* del fabbricato ad uso magazzino ed autorimessa, ubicato come in epigrafe e censito catastalmente al fg. 42, mappali 64, 65 e 262 sub. 9, sul quale intendono eseguire "lavori di ristrutturazione urbanistica" al fine di realizzare n. 4 unità abitative e n. 4 box auto

che in riferimento alla disciplina di piano, si specifica che la zona in cui è ubicato l'immobile, rientra nella PGRA-UOM ARNO, capo II *"Pericolosità da alluvione e tutela dei corsi d'acqua– Sezione I-Pericolosità da alluvione-Norme ed indirizzi a scala di bacino"* nella classe di pericolosità **P1** (Pericolosità bassa – alluvioni con tempo di ritorno superiore a 200 anni), e nella Mappa del Rischio, nella classe di Rischio **R2** (Rischio medio);

DICHIARANO

che il **Responsabile della Sicurezza** è il sig. BISELLI Massimiliano, quale Legale Rappresentante della società BP ENGINEERING Srl, il quale dichiara di essere già iscritto nelle liste della Protezione Civile di Carrara affinché venga immediatamente avvisato in caso di emergenza;

che gli **interventi previsti per l'autoprotezione** consistono nell'apposizione sugli ingressi a piano terra delle unità immobiliari U.2 e U.3, di barriere acquastop e nell'allontanamento delle autovetture, presenti nella corte interna e all'interno dei box, in luogo sicuro.

Carrara, lì 30/07/2018

BP Engineering Srl
Biselli Massimiliano

Massari Giacomo

PROVINCIA DI MASSA CARRARA
COMUNE DI CARRARA

INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA RICOSTRUTTIVA CON DEMOLIZIONE PARZIALE E CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DEL COMPLESSO EDILIZIO SITO IN CORSO ROSSELLI 10

RELAZIONE TECNICA

Il sottoscritto Geom. Andrea ZANOBINI, nato a Carrara il 15/02/73 ed ivi residente in Via Melara n° 45 (C.F. ZNB NDR 73B18 B832L), iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n° 990, con studio professionale in Carrara, Via Melara n° 45, in qualità di progettista delle opere in oggetto espone quanto segue.

1. Generalità

Il lotto è ubicato all'interno del perimetro del centro storico del Comune di Carrara con accesso da Corso Rosselli n. 10. Risulta censito catastalmente al foglio 42, mappale 64 sub.ni 2-3-5-6-8, mappale 65 e mappale 262 sub. 9.

A seguito dell'atto di compravendita rogato dal Notaio Alessandro Matteucci di Carrara in data 23/11/2017, Repertorio n. 7256, la società BP ENGINEERING S.r.l., precedentemente unica proprietaria del compendio immobiliare, ha alienato parte dei mappali ricompresi nel perimetro d'intervento al sig. Massari Giacomo e specificatamente:

- Foglio 42 mappale 262 sub. 9 (area urbana di mq 32)
- Foglio 42 mappale 64 sub. 8 (area urbana di mq 40)

Il tutto come meglio evidenziato nell'elaborato grafico inserito a TAV. 2 allegata rappresentativo della planimetria generale esistente e di progetto.

2. Previsioni di PRGC

L'area è stata ricompresa, dal vigente R.U., nelle zone di ristrutturazione urbanistica (R6b) normate da specifiche schede d'intervento (intervento N. 11) che, per il lotto in oggetto, prevede i seguenti indici urbanistici ed edilizi:

- Sup. Coperta <= esistente
- N. max piani = 2
- H max = 7,50

Inoltre dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- Demolizione parziale e/o totale
- Destinazioni d'uso: a1, c1, c3, c4, d1, d2
- Sono ammessi parcheggi anche in piano interrato

3. Stato attuale

E' rappresentato a TAV. 3 allegata ed è costituito da due corpi di fabbricata in muratura collegati, in precedenza, da un porticato ligneo successivamente demolito in forza della comunicazione di manutenzione ordinaria del 30 dicembre 2006 depositata, all'ufficio protocollo, dall'allora società proprietaria "Unisure Investimenti Immobiliari Srl". Quanto sopra, risulta dalla pratica edilizia, depositata dalla stessa società Unisure Srl, volta all'ottenimento del permesso di costruire per l'esecuzione di un intervento similare al presente, che risulta accolto dal Settore Urbanistica (vedi comunicazione Prot. n. 23932/1983 del 22/02/2011) ma divenuto inefficacie non avendo, il richiedente, provveduto al pagamento degli oneri di urbanizzazione dovuti.

Attualmente sull'area sono presenti due fabbricati in stato fatiscente così composti:

- un edificio posto sul fronte strada con acceso unico dalla corte interna privata, è destinato ad uso autorimessa e presenta una pianta pressoché rettangolare con una superficie coperta di poco inferiore ai 45 mq. Il fabbricato, costituito da un unico vano al piano terreno, risulta realizzato con murature portanti in mattoni pieni e solaio di copertura in laterocemento a falda piana;
- un magazzino in pessime condizioni, articolato in tre aree con altezze interne variabili da un minimo di ml 3,80 ad un massimo di ml 6,00, posto sul retro del lotto a ridosso del muro di

sostegno esistente. Il corpo edilizio presenta una pianta irregolare con superficie coperta di mq 54,5, struttura portante in mattoni pieni e copertura inclinata ad unica falda spiovente verso la corte interna.

I parametri urbanistici dello stato attuale sono dettagliati a TAV. 2 allegata.

4. Conformità urbanistica

Gli immobili sono stati edificati in data antecedente all'anno 1942.

5. Opere in progetto

Il progetto, conformemente alla scheda d'intervento, prevede una demolizione parziale delle attuali volumetrie con cambio di destinazione a civile abitazione. L'edificio previsto in demolizione è quello attualmente destinato a magazzino (mappale 64) mentre il manufatto ad uso autorimessa (mappale 65) sarà oggetto di un recupero conservativo.

Nel complesso, la superficie coperta di progetto sarà minore, circa mq 20, rispetto a quella esistente e l'altezza max del nuovo edificio sarà di ml 6,17 contro i ml 7,50 ammessi da normativa vigente.

I parametri urbanistici dello stato di progetto sono riportati a TAV. 2 allegata.

5.1 Fabbricato ex autorimessa

Nel volume esistente, sarà ricavato un monolocale avente Superficie Utile (SU) di mq 34,0 e Superficie Utile Lorda (SUL) di mq 44,74, dotato di servizio igienico disimpegnato dall'ambiente abitativo.

Lo stato attuale non ha evidenziato fenomeni fessurativi tali da prevedere interventi strutturali alle pareti portanti o al solaio di copertura. Ciò stante, in fase progettuale sono previste sole opere di finitura e di impiantistica consistenti in:

- realizzazione di un vespaio aerato, previa impermeabilizzazione del sottofondo con idonea barriera, con elementi ad igloo al fine di isolare la nuova pavimentazione dal sottostante terreno. Tale intervento comporterà l'innalzamento del livello del piano terra di circa cm 20 con conseguente riduzione dell'altezza interna da ml 3,30 a ml 3,10;

- tramezzatura in mattoni forati dell'ambiente interno al fine di creare le partizioni di progetto. Tulle le pareti saranno intonacate al civile e tinteggiate con idonee pitture;

- messa in opera di pavimenti e rivestimenti murari, di altezza non inferiore a ml 1,80, in ceramica di varia pezzatura secondo destinazione,

- messa in opera di porte interne in legno tamburato,

- ripristino del manto di copertura in guaina al fine di consentire un'adeguata protezione dei locali interni dagli agenti meteorici. L'attuale copertura piana sarà mantenuta inalterata con l'aggiunta di idonea lattoneria in rame per la raccolta e l'allontanamento delle acque di pioggia;

- modifica dell'attuale ingresso carrabile in finestra e trasformazione della finestra centrale sul lato lungo dell'edificio in porta-finestra al fine di ricavarne l'ingresso principale all'unità immobiliare;

- ripristino degli intonaci di facciata con prodotto a calce in colore "ocra luminoso" al fine di rispettare la cromia richiesta per il fabbricato esistente posto in fregio a Corso Rosselli (mappale 262) ed oggetto di altro intervento edilizio (vedi SCIA N. 75/2016);

- messa in opera di nuovi infissi esterni in PVC, color legno, con scuretto interno di oscuramento e vetro camera conforme a normativa vigente. Le specchiature saranno suddivise in riquadri al fine di riproporre le caratteristiche estetiche degli attuali infissi;

- rifacimento completo dell'impianto elettrico, idro-termo-sanitario e radiotelevisivo.

5.2 Fabbricato ex magazzini

L'attuale edificio sarà demolito per far posto ad un nuovo fabbricato a due piani fuori terra, avente superficie coperta di mq 107,22 e altezza max di ml 6,17.

Al piano terra, è prevista la realizzazione di n. 3 box auto, mentre al piano primo sono ricavate n. 2 unità immobiliari ad uso civile abitazione della tipologia monolocale (unità U.1 e U.2) con accessi indipendenti tra loro come riportato a TAV. 4 di progetto.

Il nuovo fabbricato, avrà strutture portanti in cemento armato gettato in opera con soletta continua di fondazione e sistema travi-pilastri dimensionati per sopportare i carichi trasmessi dai due solai, d'interpiano e di copertura, previsti in progetto.

La copertura dell'edificio sarà a capanna a due falde asimmetriche con pendenza del 28%. Al di sopra del solaio di copertura sarà posato materassino isolante e manto di finitura in tegole in cotto.

I tamponamenti esterni saranno isolati termicamente e rifiniti con intonaco al civile e successiva tinteggiatura di color ocra luminoso. Lo spessore complessivo delle pareti esterne sarà di cm 35 mentre per la stratigrafia della parete si rimanda alla specifica relazione di calcolo.

Gli infissi esterni saranno in PVC, color legno, con persiane in alluminio di oscuramento e vetro camera conforme a normativa vigente. Internamente saranno messe in opera porte standard in legno tamburato.

Le tramezzatura interne saranno in mattoni forati da cm 8 oltre intonaco al civile finito superficialmente con idropittura lavabile. I pavimenti e i rivestimenti murari, quest'ultimi di altezza non inferiore a ml 1,80, saranno in ceramica di varia pezzatura secondo destinazione.

Tutti gli impianti di approvvigionamento (luce, acqua, gas, telefono) saranno realizzati secondo normativa vigente così come l'impianto di scarico delle acque reflue dovrà rispettare i requisiti richiesti dalle norme di settore.

5.3 Sistemazioni esterne

La corte interna sarà adeguata alla quota di imposta del nuovo edificio che prevede un abbassamento medio del terreno di circa cm 100. Tale situazione comporterà la realizzazione di un dislivello con l'attigua proprietà lato monte (palazzo "La Moretta") che sarà arginato con un modesto muretto di sostegno realizzato a circa 1,00 metro dal confine.

Le superfici esterne saranno rifinite con pavimentazioni autobloccanti posate su sottofondo drenante per garantire la permeabilità richiesta da normativa vigente. La verifica delle superficie drenanti è riportata a TAV. 2 allegata. Si evidenzia che le pavimentazioni drenanti, ai sensi dell'art.

27, comma 2 del D.P.G.R. 11 novembre 2013, n. 64/R *(Regolamento di attuazione dell'articolo 144 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 governo del territorio) in materia di unificazione dei parametri urbanistici ed edilizi per il governo del territorio)*, possono essere comprese nelle superfici permeabili a condizione che:

a) ai livelli sottostanti non siano presenti strati impermeabili quali massetti in calcestruzzo o simili;

b) non si tratti di corsie di percorrenza o di spazi di manovra di autoveicoli o di automezzi pesanti.

Entrambe le condizioni risultano verificate per il caso in esame e pertanto la superficie pavimentata con autobloccontati prefabbricati può essere conteggiata per intero nel calcolo della superficie permeabile di pertinenza (Spp).

Si prevede inoltre, di sostituire la fatiscente recinzione esistente sul lato monte con nuovi paletti in ferro e rete a maglia sciolta.

6. Requisiti costruttivi ed igienici

Classificazione dei locali (art. 5.1 allegato G del R.E.C.): il progetto prevede la realizzazione di locali aventi la seguente classificazione:

- A - Locali abitativi
- B1 - Servizi Igienici
- B4 - Cantina e legnaie
- B5 - Disimpegni e vani scala colleganti non più di due piani
- B6 - Rimessa auto

Distanza dai terrapieni (art. 5.3 allegato G del R.E.C.): in conformità al disposto normativo, i muri dei locali di categoria A, sono posti ad una distanza di 3,00 metri dal terrapieno retrostante.

Altezza interna (art. 7.1.1 allegato G del R.E.C.): per i locali di categoria A, si evidenzia che le unità immobiliari 1 e 2 hanno copertura inclina con un minimo di ml 2,30 e altezza media di ml 2,91. I locali di categoria B, compresi i box auto (B6), hanno tutti un'altezza interna di ml 2,40.

Requisiti minimi locali di categoria A (art. 7.1.2.1 allegato G del R.E.C.): tutti i monolocali hanno una superficie utile (su) maggiore di mq 30,0.

Requisiti minimi locali igienici (art. 5.12 allegato G del R.E.C.): tutte le unità immobiliari sono dotate di locale igienico avente superficie utile maggiore di mq 3,50.

Requisiti di aero-illuminanti (art. 7.2.1 allegato G del R.E.C.): tutti i locali di categoria A e B1 sono dotati di aperture finestrate apribili in grado di soddisfare i requisiti richiesti (rapporto non inferiore a 1/8), mentre i locali B6 (box auto) saranno dotati di apertura di aerazione tramite griglia ricavata sulla porta carraia in grado di garantire un rapporto di aerazione maggiore di 1/30. Il locale ad uso cantina (B4) ricavato al piano terra dell'unità U.3, ha superficie di aerazione di mq 0,50 pari al minimo richiesto, mentre i locali di categoria B5 (disimpegni e vani scala) non necessitano di aero-illuminazione naturale.

Requisiti delle finestre (art. 7.2.5 allegato G del R.E.C.): tutte le superfici finestrate delle abitazioni sono dotate di persiane esterne per l'oscuramento degli ambienti.

Requisiti delle scale (art. 7.9 allegato G del R.E.C.): le due scale a servizio dei monolocali di piano primo hanno una larghezza di ml 1,00 e pertanto superiore al minimo richiesto (ml 0,90).

Requisiti dei parapetti (art. 5.10 allegato G del R.E.C.): tutti i parapetti e/o ringhiere, avranno altezza non inferiore a ml 1,10 e saranno inattraversabili da una sfera di diametro di cm 10.

Caratteristiche della copertura (allegato D6 del R.E.C.): la copertura del nuovo fabbricato, avrà una pendenza del 28% pari al minimo richiesto dal comma 5.

7. Barriere architettoniche

Trattandosi di edificio privato non aperto al pubblico con destinazione d'uso residenziale, ai sensi dell'art. 3.3, lettera f) del D.M. 236/1989, è sufficiente che sia soddisfatto il solo requisito dell'adattabilità per quanto concerne il fabbricato, mentre, ai sensi dell'art. 3.2, l'accessibilità deve essere comunque garantita per quanto riguarda gli spazi esterni (il requisito si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali).

Nel caso in esame risulta:

- che l'accesso agli spazi esterni dell'unità immobiliare è garantito da una rampa di collegamento (ingresso carraio) con la pubblica strada che ha caratteristiche tali da essere utilizzata da una persona su sedia a ruote,
- le unità immobiliari sono adattabili con l'esecuzione di opere, differite nel tempo, che non modificano né la struttura portante, né la rete degli impianti comuni come rappresentato nell'allegato 1 e di seguito dettagliate:

- *Scale di collegamento fra P.T e P.1°*
  Relativamente alle unità immobiliari poste a piano primo (mono 1 e 2), le scale in progetto hanno una larghezza tale da garantire l'installazione di un montascale con sedile a ribalta che potrà essere installato successivamente come previsto da normativa vigente

- *Rampe di raccordo*
  Relativamente all'unità immobiliare 3 posta al piano terra, il dislivello fra piano interno ed esterno, potrà essere superato con la realizzazione di una modesta rampa con relativo pianerottolo di arrivo in prossimità della porta d'ingresso

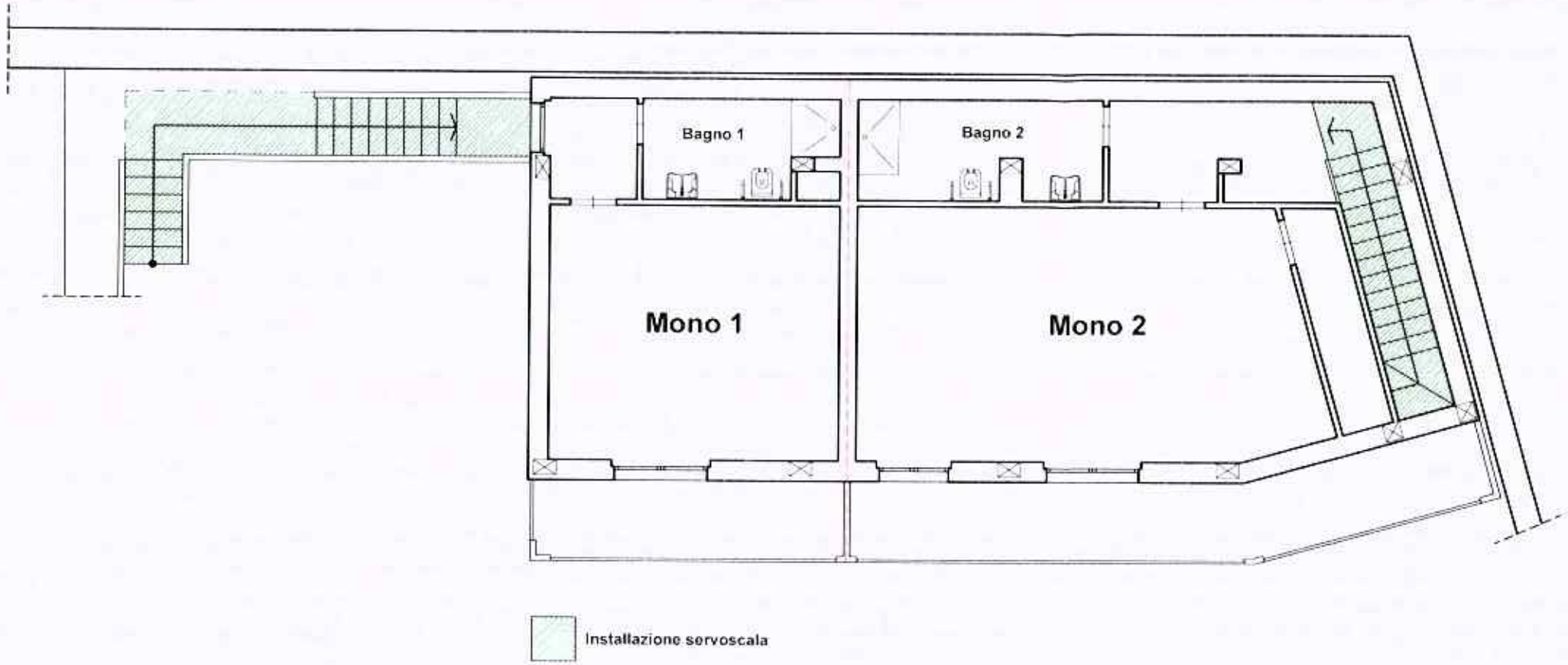
- *Ripartizioni interne*
  Gli spazi interni sono progettati in modo da essere facilmente adattabili apportano modeste modifiche come, ad esempio, la riorganizzazione dei servizi igienici di cui si riporta, nella tavola allegata, una possibile soluzione per la distribuzione dei sanitari.

Carrara, lì 30/07/2018

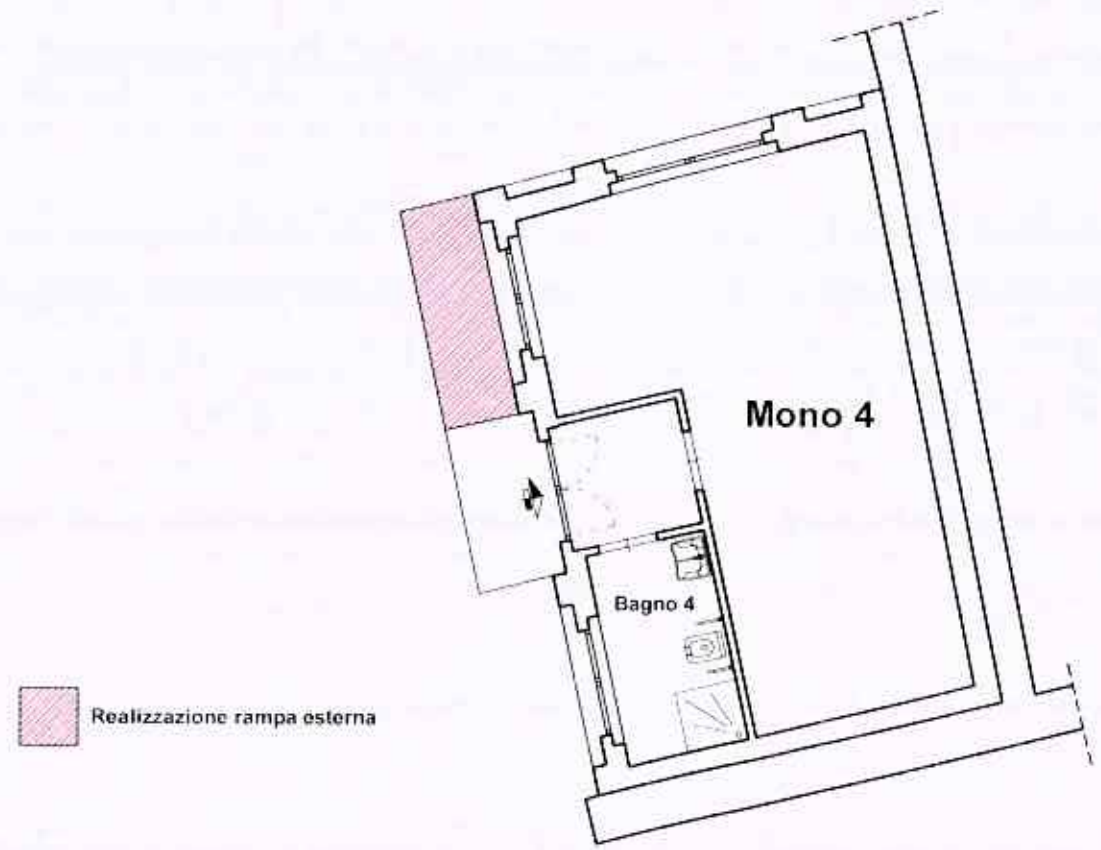
Geom. Andrea ZANOBINI

PIANTA PIANO PRIMO

Allegato 1



PIANTA PIANO TERRA



ALLEGATO 2

REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

COMUNE DI CARRARA
20 NOV. 2013

Al Comune di CARRARA	Pratica edilizia
	del
❑ Sportello Unico Attività Produttive (SUAP)	Protocollo
■ Sportello Unico Edilizia (SUE)	
❑ Permesso di costruire	
❑ Permesso di costruire in sanatoria	
❑ Permesso di costruire in deroga	
❑ Permesso di costruire in variante (che comporta la sospensione dei lavori)	
indirizzo Piazza II Giugno n. 2	
PEC / Posta elettronica	

RICHIESTA DI PERMESSO DI COSTRUIRE

(art. 142, L.R. 10 novembre 2014, n. 65 – art. 7, d.P.R. 7 settembre 2010, n. 160)

DATI DEL TITOLARE *(in caso di più titolari, la sezione è ripetibile nell'allegato "SOGGETTI COINVOLTI")*

Cognome e Nome	BISELLI MASSIMILIANO				
codice fiscale	B S L M S M 7 1 T 2 1 B 8 3 2 Q				
nato a	CARRARA	prov.	MS	stato	ITALIA
nato il	21/12/1971				
residente in	CARRARA	prov.	MS	stato	ITALIA
indirizzo	VIA EMILIA	n.	25	CAP	54033
PEC / posta elettronica	m.biselli@bp-engineering.it				
Telefono fisso / cellulare					

In possesso della qualifica di	❑ Imprenditore Agricolo	❑ Imprenditore Agricolo Professionale

DATI DELLA DITTA O SOCIETA' *(eventuale)*

in qualità di	Presidente del Consiglio di Amministrazione				
della ditta / società	BP ENGINEERING Srl				
codice fiscale / p. IVA	01147710451				
Iscritta alla C.C.I.A.A. di	Massa Carrara	prov.	MS	n.	116913
con sede in	CARRARA	prov.	MS	indirizzo	Viale Colombo 9
PEC / posta elettronica	bpengineering@legalmail.it			C.A.P.	54033
Telefono fisso / cellulare					

CHIEDE

a) Qualificazione dell'intervento

Il rilascio del permesso di costruire per la seguente tipologia di intervento:

a.1 ■ **interventi di cui all'articolo** 134 della l.r. 65/2014

a.2 ❑ **interventi assoggettati a Segnalazione Certificata di Inizio Attività** per i quali, ai sensi dell'art. 135, comma 5, della l.r. 65/2014 è facoltà dell'avente titolo richiedere il rilascio del permesso di costruire

a.3 ❑ **intervento realizzato** in data _____ in assenza di permesso di costruire o in difformità da esso, **e conforme alla disciplina urbanistica ed edilizia vigente sia al momento della realizzazione, sia al momento della presentazione della presente domanda, per il quale si chiede la sanatoria,** ai sensi dell'art. 209 della l.r. 65/2014

a.4 ❑ **variante in corso d'opera** (art. 134, comma 4, della l.r. 65/2014) al

a.4.1 ❑ **permesso di costruire** **n.** _____ **del** _____

a.4.2 ❑ **titolo unico** **n.** _____ **del** _____

a.4.3 ❑ **segnalazione certificata di inizio attività n.** _____ **del** _____

precisando che tale intervento comporta:

a.5 ❑ **la deroga alle previsioni del piano operativo vigente,** ai sensi dell'art. 97, comma 2, della l.r. 65/2014. In particolare si chiede di derogare:

a.5.1 ❑ alla superficie *(specificare)* _____

a.5.2 ❑ all'altezza *(specificare)* _____

a.5.3 ❑ al volume *(specificare)* _____

a.5.4 ❑ alla distanza (*specificare*) _____

a.6 ❑ la **deroga alle distanze previste dal d.m. 1444/1968,** in conformità a quanto previsto nel piano operativo e/o nello strumento urbanistico attuativo ai sensi dell'art. 140 della l.r. 65/2014

a.7 ❑ **il frazionamento di edifici a destinazione industriale e artigianale,** non previsto o non consentito dagli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti, ai sensi dell'art. 139 della l.r. 65/2014 e pertanto:

a.7.1 ❑ si allega il **piano industriale**

a.7.2 ❑ si **comunicano** gli estremi del provvedimento di approvazione del piano industriale rilasciato con prot. _____ in data _____

a.8 ❑ **interventi sul patrimonio edilizio esistente** a destinazione d'**uso agricola**

a.8.1 ❑ **in assenza di programma aziendale** ai sensi dell'art. 71 (senza mutamento della destinazione d'uso) o dell'art. 83 (con contestuale mutamento della destinazione d'uso) della l.r. 65/2014

a.8.2 ❑ **mediante programma aziendale**, ai sensi dell'art. 72 (senza mutamento della destinazione d'uso) o dell'art. 82 (con contestuale mutamento della destinazione d'uso) della l.r. 65/2014, e pertanto:

a.8.2.1 ❑ si allega **il programma aziendale**

a.8.2.2 ❑ **si comunicano gli estremi** del provvedimento di approvazione del programma aziendale rilasciato con prot. _____ in data _____

a.8.2.3 ❑ **si comunicano gli estremi** della delibera di approvazione del programma con valenza di piano attuativo (art. 74, c. 13, l.r. 65/2014) Del. C.C. n° _____ del _____

a.9 ❑ **interventi di nuova costruzione di edifici rurali**

a.9.1 ❑ **in assenza di programma aziendale** in quanto trattasi di azienda agricola che non raggiunge i requisiti minimi per la presentazione del programma aziendale (art. 73, comma 5, l.r. 65/2014 e art. 6 del dpgr 63R/2016)

a.9.2 ❑ **mediante programma aziendale**, ai sensi dell'art. 73, e pertanto:

a.9.2.1 ❑ si allega **il programma aziendale**

a.9.2.2 ❑ **si comunicano gli estremi** del provvedimento di approvazione del programma aziendale rilasciato con prot. _____ in data _____

a.9.2.3 ❑ **si comunicano gli estremi** della delibera di approvazione del programma con valenza di piano attuativo (art. 74, c. 13, l.r. 65/2014) Del. C.C. n° _____ del _____

e che tale intervento (*solo nel caso di presentazione allo Sportello Unico per le Attività Produttive – SUAP*):

a.10 ❑ **rientra nell'ambito del titolo unico**, ai sensi dell'articolo 7 del d.P.R. n. 160/2010

DICHIARAZIONI

Il titolare, consapevole delle pene stabilite per false attestazioni e mendaci dichiarazioni ai sensi dell'articolo 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e degli artt. 483,495 e 496 del Codice Penale e che inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto della dichiarazione resa, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento conseguito sulla base della dichiarazione non veritiera ai sensi dell'art. 75 del d.P.R. n. 445/2000, sotto la propria responsabilità

DICHIARA

b) Titolarità dell'intervento

di avere titolo alla presentazione di questa pratica edilizia in quanto
PROPRIETARIO
(Ad es. proprietario, comproprietario, usufruttuario, amministratore di condominio, etc.)

dell' organismo edilizio1 / terreno interessato dall'intervento e di

b.1. ❑ **avere titolarità esclusiva** all'esecuzione dell'intervento

b.2. ■ **non avere titolarità esclusiva** all'esecuzione dell'intervento, ma di disporre comunque della dichiarazione di assenso dei terzi titolari di altri diritti reali o obbligatori

c) Presentazione del permesso di costruire

di presentare il permesso di costruire (ex art. 141 c.4 e art. 142 c.10 l.r. 65/2014)

c.1 ■ **in assenza di atti di assenso presupposti**, in quanto l'intervento oggetto del permesso di costruire necessita di atti o pareri che possono essere sostituiti dalle autocertificazioni, attestazioni e asseverazioni o certificazioni di tecnici abilitati.

c.2 ❑ **essendo già in possesso di tutti gli atti di assenso presupposti**, comunque denominati, già rilasciati dalle competenti amministrazioni

c.3 ❑ **richiedendo contestualmente allo sportello unico**

l

c.3.1.❑ **l'acquisizione d'ufficio degli atti di assenso presupposti**, comunque denominati, alle competenti amministrazioni.

c.3.2 ❑ **l'approvazione del piano industriale** da parte dell'Amministrazione comunale ai sensi dell'art. 139 della l.r. 65/2014(*)

c.3.3 ❑ **l'approvazione del programma aziendale** da parte dell'Amministrazione comunale ai sensi dell'art. 74 della l.r. 65/2014(*)

(*) Le caselle c.3.2 e c.3.3 non sono alternative alle caselle da c.1 a c.3.1

d) Interventi effettuati in territorio rurale o funzionali allo svolgimento dell'attività agricola

di presentare il permesso di costruire per

d.1 ❑ **installazione di serre e di altri manufatti aziendali** realizzati con strutture in materiale leggero e semplicemente ancorati a terra senza opere murarie **per un periodo superiore a due anni** (Art. 70, comma 3, lett. a) l.r. 65/2014 e art. 2 del dpgr 63R/2016) e pertanto:

- **si impegna alla rimozione del manufatto e al ripristino dello stato dei luoghi** una volta cessata la necessità di utilizzo – consapevole della sanzioni in caso di mancato rispetto dell'impegno

d.2 ❑ **installazione di manufatti aziendali non temporanei**, comprese le serre fisse, che necessiti di interventi di trasformazione permanenti sul suolo (art. 70, comma 3, lett b) l.r. 65/2014 e art. 3 del dpgr 63R/2016) e pertanto:

- **dichiara** che, ai sensi dell'art. 3, comma 3, del dpgr 63R/2016 la realizzazione del manufatto si rende necessaria per la seguente attività: _____
- **si impegna alla rimozione del manufatto e al ripristino dello stato dei luoghi** una volta cessata la necessità di utilizzo – consapevole della sanzioni in caso di mancato rispetto dell'impegno

[1] Ai sensi del Regolamento regionale per l'unificazione dei parametri urbanistici ed edilizi, d.P.G.R. 64/R/2013, si definisce organismo edilizio l'unità immobiliare, o edificio, oppure complesso edilizio, interessato dall'intervento urbanistico-edilizio e/o dal mutamento della destinazione d'uso

d.3 ❑ **costruzione di annessi agricoli** ai sensi dell' art. 73, comma 5, l.r. 65/2014 e pertanto

- **dichiara** che la realizzazione del manufatto si rende necessaria per la seguente attività _____ (art. 6, comma 6 del dpgr 63R/2016)

d.4 ❑ **installazione di manufatti per l'attività agricola amatoriale** di cui all'art. 78 comma 1 l.r. 65/2014 che comporta trasformazione permanente del suolo, con le modalità costruttive di cui all'art. 12 comma 2 del dpgr 63R/2016, e pertanto

- **dichiara di possedere i requisiti** che danno diritto all'installazione di tali annessi ai sensi della disciplina comunale del territorio rurale (art. 12 comma 4 lett.a) dpgr 63R/2016) come da documentazione allegata ;
- **dichiara** che la realizzazione del manufatto si rende necessaria per la seguente attività agricola _____ (art. 12 comma 4 lett b) del dpgr 63R/2016)
- **si impegna a non alienare** tali manufatti separatamente dal fondo su cui insistono ed **a rimuoverli** al cessare dell'attività agricola consapevole della sanzioni in caso di mancato rispetto dell'impegno (art. 12 comma 5 dpgr 63R/2016)

d.5 ❑ **installazione di manufatti per il ricovero di animali domestici** di cui all'art. 78 comma 1 l.r. 65/2014 che comporta trasformazione permanente del suolo, con le modalità costruttive di cui all'art. 13 comma 2 del dpgr 63R/2016, e pertanto:

- **dichiara** di possedere i requisiti che danno diritto all'installazione di tali annessi ai sensi della disciplina comunale del territorio rurale (art. 13 comma 4 lett. a) dpgr 63R/2016) come da documentazione allegata;
- **dichiara** che la realizzazione del manufatto si rende necessaria in relazione alle esigenze di ricovero degli animali (art. 13 comma 4 lett b) del dpgr 63R/2016);
- **si impegna** a rimuovere il manufatto al cessare dell'esigenza di ricovero degli animali consapevole della sanzioni in caso di mancato rispetto dell'impegno (art. 13 comma 5 dpgr 63R/2016).

d.6 ❑ **interventi sul patrimonio edilizio esistente a destinazione d'uso agricola di cui all'art. 71, comma 4 della l.r. 65/2014 realizzati per lo svolgimento di un'attività agrituristica, e pertanto**

- **si impegna** per quindici anni dalla realizzazione dell'intervento **a non modificare la destinazione d'uso agricola degli organismi edilizi**

d.7 ❑ **intervento necessario per l'utilizzo di immobili a destinazione industriale o artigianale** per lo svolgimento dell'attività agricola (art. 75 l.r. 65/2014 e art. 11 dpgr 63R/2016) e pertanto

- **dichiara che l'utilizzo dell'immobile a fini agricoli è necessario** in coerenza con l'ordinamento produttivo/colturale e le dimensioni aziendali

d.8 ❑ **mutamento della destinazione d'uso agricola di edifici rurali** di cui all'art.83 della l.r. 65/2014 e pertanto

d.8.1 ❑ **dichiara di essere consapevole** che, essendo l'**area di pertinenza** di dimensione **non inferiore ad un ettaro,** l'intervento è subordinato alla sottoscrizione di una convenzione o di un atto d'obbligo unilaterale

d.8.2 ❑ **dichiara di essere consapevole** che, essendo **l'area di pertinenza** di dimensione **inferiore ad un ettaro,** devono essere corrisposti al comune specifici oneri ai sensi dell'art. 83, comma 5 della l.r. 65/2014

d.9 ❑ **intervento di recupero di edificio a destinazione d'uso agricola** ai sensi della l.r. 3/2017 e pertanto

- **dichiara l'assenza di fornitura di energia elettrica** per uso domestico negli ultimi cinque anni (art. 3, comma 3, lett. a) l.r. 3/2017)

e) Localizzazione dell'intervento

che l'intervento interessa l'organismo edilizio/terreno

sito in (via, piazza, ecc.) Corso ROSSELLI n. 10

scala ____ piano ____ interno ____ C.A.P. 54033

censito al catasto (se presente)

■ fabbricati foglio n. 42 map. 64 sub. ____ sez. ____ sez. urb. ____

❑ terreni

avente destinazione d'uso Industriale
(Ad es. residenziale, industriale, commerciale, ecc.)

f) Opere su parti comuni o modifiche esterne

che le opere:

f.1 ■ **non riguardano parti comuni**

f.2 ❑ **riguardano le parti comuni di un fabbricato condominiale**

f.3 ❑ riguardano parti comuni di un **fabbricato con più proprietà, non costituito in condominio**, e dichiara che l'intervento è stato approvato dai comproprietari delle parti comuni, come risulta da atto consegnato al progettista ovvero dalla sottoscrizione degli elaborati da parte di tutti i comproprietari corredata da copia di documento d'identità

f.4 ❑ riguardano parti dell'edificio di proprietà comune ma **non necessitano di assenso** perché, secondo l'art. 1102 c.c., apportano, a spese del titolare, le modificazioni necessarie per il miglior godimento delle parti comuni non alterandone la destinazione e senza impedire agli altri partecipanti di usufruirne secondo il loro diritto

g) Regolarità urbanistica e precedenti edilizi

che le opere:

g.1 ❑ **che le opere riguardano un intervento di nuova costruzione su area libera**

g.2 ■ che le opere riguardano un organismo edilizio esistente e **che lo stato attuale dello stesso risulta:**

g.2.1 ❑ **pienamente conforme** alla documentazione dello stato di fatto legittimato dal seguente titolo/pratica edilizia (o, in assenza, dal primo accatastamento)

g.2.2 ❑ **in difformità rispetto al seguente titolo/pratica edilizia** (o, in assenza, dal primo accatastamento),

g.2.(1-2).1 ❑ **titolo unico procedimento SUAP** [1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).2 ❑ **permesso di costruire /licenza edil. / conc. edilizia**[1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).3 ❑ **autorizzazione edilizia**[1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).4 ❑ **comunicazione edilizia (art. 26 l. n. 47/1985)**[1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).5 ❑ **condono edilizio** [1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).6 ❑ **denuncia di inizio attività**[1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).7 ❑ **segnalazione certificata di inizio attività (SCIA)** [1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).8 ❑ **comunicazione edilizia libera**[1] n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).9 ❑ **altro**[1] _____ n. _____ del __/__/____

g.2.(1-2).10 ❑ **primo accatastamento**

g.2.3 ■ **non sono stati reperiti** titoli abilitativi essendo l'organismo edilizio di remota costruzione e non interessato successivamente da interventi edilizi per i quali era necessario di munirsi di titoli abilitativi

(1) Le caselle da g.2.(1-2).1 a g.2.(1-2).10 non sono alternative tra di loro, in quanto l'organismo edilizio può essere stato oggetto di più titoli edilizi

h) Calcolo del contributo

che, ai fini della corresponsione dei contributi di cui al Titolo VII, Capo I, della l.r. 65/2014, l'intervento da realizzare:

h.1 ❑ **è a titolo gratuito**, ai sensi dell'art. 188 della l.r 65/2014 o altra normativa

(*specificare*)_____

h.2 ■ **è a titolo oneroso** e pertanto:

h.2.1.1 ❑ **chiede** allo Sportello Unico di effettuare il calcolo del contributo e a tal fine **allega la documentazione tecnica necessaria** alla sua determinazione

h.2.1.2 ■ **allega il prospetto di calcolo preventivo** del contributo, a firma di tecnico abilitato

inoltre, relativamente al pagamento del contributo

h.2.2.1 ❑ **dichiara che il versamento** del contributo sarà effettuato al momento del ritiro del titolo abilitativo

h.2.2.2 ■ **chiede la rateizzazione** del contributo secondo le modalità stabilite dal Comune

infine, relativamente agli oneri di urbanizzazione

h.2.3.1 ❑ **chiede di eseguire direttamente**, a scomputo di quanto dovuto, le opere di urbanizzazione e a tal fine **allega la proposta di progetto** per la realizzazione delle stesse

h.2.3.2 ❑ **dichiara di eseguire direttamente** le opere di urbanizzazione primaria

h.2.3.2.1 ❑ ai sensi dell'art. 191, comma 5, della l.r. 65/2014

h.2.3.2.2 ❑ ai sensi dell'art. 191, comma 12, della l.r. 65/2014

h.2.3.3 ❑ **chiede di accedere agli incentivi economici** previsti dall'art. 220 della l.r. 65/2014, mediante la riduzione degli oneri di urbanizzazione nella misura stabilita dal comune e pertanto:

h.2.3.3.1 ❑ **allega relazione illustrativa** certificata dal progettista che attesta la conformità del progetto a quanto disposto dalle linee guida regionali di cui all'art. 219 della l.r. 65/2014[1]

di essere consapevole che il mancato versamento, nei termini di legge, del contributo comporta l'applicazione delle sanzioni di cui all'art. 192 della l.r. 65/2014

(1) Fino all'approvazione delle linee guida regionali di cui all'art. 219 della l.r. 65/2014 si applicano le linee guida approvate con del. Giunta regionale 28 febbraio 2005, n. 322 (art. 243, l.r. 65/2014).

i) Tecnici incaricati

di aver incaricato in qualità di progettista delle opere architettoniche, il tecnico indicato alla sezione 2 dell'allegato "SOGGETTI COINVOLTI" e dichiara inoltre

i.1 ❑ di aver incaricato, in qualità di progettista delle opere strutturali, di direttori dei lavori, e di altri tecnici, i soggetti indicati alla sezione 2 dell'allegato "SOGGETTI COINVOLTI"

i.2 ■ che il progettista delle opere strutturali, il/i direttore/i dei lavori e gli altri tecnici incaricati saranno comunicati contestualmente all'inizio dei lavori

j) Impresa esecutrice dei lavori

1.1 ❑ che i lavori saranno eseguiti/sono stati eseguiti dalla/e impresa/e indicata/e alla sezione 3 dell'allegato "SOGGETTI COINVOLTI"

1.2 ■ che l'impresa esecutrice/imprese esecutrici dei lavori sarà/saranno individuata/e prima dell'inizio dei lavori

1.3 ❑ che, in quanto opere di modesta entità che non interessano le specifiche normative di settore, i lavori saranno eseguiti/sono stati eseguiti in prima persona, senza alcun affidamento a ditte esterne

l) Rispetto degli obblighi in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

che l'intervento

1.1 ❑ **non ricade** nell'ambito di applicazione delle norme in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro (d.lgs. n. 81/2008)

1.2 ■ **ricade** nell'ambito di applicazione delle norme in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro (d.lgs. n. 81/2008) ma si riserva di presentare le dichiarazioni di cui al presente quadro prima dell'inizio dei lavori, poiché i dati dell'impresa esecutrice saranno forniti prima dell'inizio dei lavori

1.3 ❑ **ricade** nell'ambito di applicazione delle norme in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro (d.lgs. n. 81/2008) e pertanto:

1.3.1 relativamente alla documentazione delle imprese esecutrici

1.3.1.1 ❑ **dichiara** che l'entità presunta del cantiere è inferiore a 200 uomini-giorno ed i lavori non comportano i rischi particolari di cui all'allegato XI del d.lgs. n. 81/2008 e di aver verificato il certificato di iscrizione alla Camera di commercio, il documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del d.lgs. n. 81/2008, e l'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato

1.3.1.2 ❑ **dichiara** di aver verificato la documentazione di cui alle lettere a) e b) dell'art. 90 comma 9 prevista dal d.lgs. n. 81/2008 circa l'idoneità tecnico professionale della/e impresa/e esecutrice/i e dei lavoratori autonomi, l'organico medio annuo distinto per qualifica, gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché il contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti, della/e impresa/e esecutrice/i

1.3.2 relativamente alla **notifica preliminare di cui all'articolo 99** del d.lgs. n. 81/2008

1.3.2.1 ❑dichiara che l'intervento **non è soggetto** all'invio della notifica

1.3.2.2 ❑ dichiara che l'intervento **è soggetto** all'invio della notifica e pertanto:

❑ **indica gli estremi** della notifica già inviata attraverso il portale del Sistema Informativo Sanitario di Prevenzione Collettiva (SISPC) in data con prot./cod. _____ che sarà esposta in cantiere per tutta la durata dei lavori, in luogo visibile dall'esterno.

m) Diritti di terzi

di essere consapevole che il permesso di costruire non comporta limitazione dei diritti dei terzi

n) Rispetto della normativa sulla privacy

di aver letto l'informativa sul trattamento dei dati personali posta al termine del presente modulo

QUADRO RIEPILOGATIVO DELLA DOCUMENTAZIONE

Il titolare allega, quale parte integrante e sostanziale della presente richiesta di permesso di costruire, la documentazione di seguito indicata:

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL PERMESSO DI COSTRUIRE

Atti in possesso del Comune e di altre amm.ni	Atti allegati	Denominazione allegato	Quadro informativo di riferimento	Casi in cui è previsto l'allegato
	☐	Procura/delega		Nel caso di procura/delega a presentare la richiesta
	✓	Soggetti coinvolti	h), i)	Sempre obbligatorio
	✓	Ricevuta di versamento dei diritti di segreteria	-	Sempre obbligatorio
	■	Copia del documento di identità del/i titolare/i e/o del tecnico	-	Solo se i soggetti coinvolti non hanno sottoscritto digitalmente e/o in assenza di procura/delega
☐	☐	Piano industriale	a)	Se l'intervento comporta il frazionamento di edifici a destinazione industriale e artigianale, ai sensi dell'art 139 della l.r. 65/2014
☐	☐	Programma aziendale pluriennale di miglioramento agricolo ambientale	a)	Se l'intervento è di nuova costruzione di edifici rurali o è effettuato sul patrimonio edilizio esistente a destinazione d'uso agricola ai sensi degli artt. 72, 73 e 82 della l.r. 65/2014
☐	☐	Dichiarazione di assenso dei terzi titolari di altri diritti reali o obbligatori o altra documentazione idonea alla dimostrazione del titolo *(ad es. procura speciale, atto di terzi titolari di altri diritti reali obbligatori)*	b)	Se non si ha titolarità esclusiva all'esecuzione dell'intervento
☐	☐	Documentazione attestante il possesso dei requisiti che danno diritto all'installazione degli annessi ai sensi della disciplina comunale del territorio rurale	d)	Se l'intervento consiste nell'installazione di manufatti per l'attività agricola amatoriale o per il ricovero di animali domestici /art-78 l.r. 65/2014
☐	☐	Copia dei documenti d'identità dei comproprietari	f)	Se gli eventuali comproprietari dell'organismo edilizio / terreno hanno sottoscritto gli elaborati allegati
☐	☐	Documentazione tecnica necessaria alla determinazione del contributo di costruzione		Se l'intervento da realizzare è a titolo oneroso e si richiede allo Sportello Unico di effettuare il calcolo del contributo di costruzione
☐	☐	Prospetto di calcolo preventivo del contributo di costruzione		Se l'intervento da realizzare è a titolo oneroso ed il contributo di costruzione è calcolato dal tecnico abilitato
☐	☐	Proposta di progetto per la realizzazione delle opere di urbanizzazione	h)	Se l'intervento da realizzare è a titolo oneroso e viene richiesto lo scomputo degli oneri di urbanizzazione
☐	☐	Relazione illustrativa certificata dal progettista che attesta la conformità del progetto a quanto disposto dalle linee guida regionali per l'edilizia sostenibile		Se l'intervento da realizzare è a titolo oneroso e viene richiesto l'accesso agli incentivi economici previsti dall'art. 220 della l.r. 65/2014

☐	☐	Estremi del codice identificativo della marca da bollo e scansione della stessa, annullata mediante la data, ovvero altre modalità di assolvimento, anche virtuale, dell'imposta di bollo	-	
☐	☐	Modello ISTAT	-	Per interventi di nuova costruzione e di ampliamento di volume di fabbricati esistenti (art. 7 D.Lgs. n. 322/1989)
	✓	Attestazione del versamento dell'imposta di bollo: estremi del codice identificativo della marca da bollo, che deve essere annullata e conservata dall'interessato *ovvero* Assolvimento dell'imposta di bollo con le altre modalità previste, anche in modalità virtuale o tramite @bollo	-	Sempre obbligatoria
	✓	***RELAZIONE TECNICA DI ASSEVERAZIONE***		**Sempre obbligatorio**
	✓	Elaborati grafici dello stato di fatto, di progetto e comparativi comprensivi di eventuale relazione descrittiva	-	Sempre obbligatori
	✓	Documentazione fotografica dello stato di fatto	-	Sempre obbligatoria
☐	■	Elaborati relativi al superamento delle barriere architettoniche	4)	Se l'intervento è soggetto alle prescrizioni dell'art. 82 e seguenti (edifici privati aperti al pubblico) ovvero degli artt. 77 e seguenti (nuova costruzione e ristrutturazione di interi edifici residenziali) del d.P.R. n. 380/2001, nonché alle prescrizioni della l.r. 47/1991 e del d.p.g.r. 41r/2009
☐	☐	Documentazione necessaria all'ottenimento della deroga alla normativa per l'abbattimento delle barriere architettoniche (relazione tecnica e schemi dimostrativi)		
☐	☐	Progetto degli impianti	5)	Se l'intervento comporta installazione, trasformazione o ampliamento di impianti tecnologici che, ai sensi del d.m. n. 37/2008, sono soggetti al deposito del progetto
☐	☐	Dichiarazione di cui all'art. 6, comma 2, d.lgs. 28/2011 (PAS) e documentazione relativa	6)	Se l'intervento, oltre alla parte edilizia, comporta anche l'installazione o trasformazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili soggette a PAS ai sensi del Dlgs 28/2011
☐	☐	Relazione tecnica sui consumi energetici	7)	Se intervento è soggetto all'applicazione del d.lgs. n. 192/2005, artt. 3 e 8, e/o del d.lgs. n. 28/2011, allegato 3
☐	☐	Documentazione di impatto acustico a firma di tecnico competente in acustica ambientale (art. 12, comma 2, della l.r. 89/1998 e dell'Allegato A della DGR 857/2013)	8)	Se l'intervento rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 8, commi 2 e 4, della l. n. 447/1995, secondo le linee guida di cui all'Allegato C della DGR 490/2014

☐	☐	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà a firma del legale rappresentante (Allegato A della DGR 857/2013).		Se l'intervento **RIENTRA nelle attività "a bassa rumorosità"** di cui all'allegato B del D.P.R. n. 227 del 2011 • che utilizzano impianti di diffusione sonora ovvero svolgono manifestazioni ed eventi con diffusione di musica o utilizzo di strumenti musicali, • ma rispettano i limiti di rumore individuati dal d.P.C.M. 14/11/97 (art.4, comma 1, dPR 227/2011.
☐	☐	Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà a firma del legale rappresentante (Allegato A della DGR 857/2013)		Se l'intervento **NON RIENTRA nelle attività "a bassa rumorosità"** di cui all'allegato B del DPR 227 del 2011, **e rispetta** i limiti di rumore individuati dal d.P.C.M. 14/11/97 (art.4, comma 2, dPR 227/2011)
☐	☐	Valutazione previsionale di clima acustico a firma di tecnico competente in acustica ambientale (art. 12, comma 3 l.r. 89/98 e Allegato B DGR n. 857/2013)		Se l'intervento rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 8, comma 3, della l. n. 447/1995 integrato con il contenuto dell'art. 4 del d.P.R. n. 227/2011
☐	☐	Autocertificazione a firma di tecnico abilitato in acustica ambientale (art. 12, comma 3bis l.r. 89/1998 e Allegato B della DGR n. 857/2013)		Se l'intervento riguarda nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere soggette a documentazione di impatto acustico in Comune che ha approvato la classificazione acustica del territorio ai sensi della L 447/95 **ma rispettano** i requisiti di protezione acustica (art. 8, comma 3-bis, L. n. 447/1995)
☐	☐	Documentazione necessaria per la valutazione del progetto da parte dei Vigili del Fuoco		
☐	☐	Valutazione del progetto da parte dei Vigili del Fuoco		
☐	☐	Documentazione necessaria all'ottenimento della deroga all'integrale osservanza delle regole tecniche di prevenzione incendi	10)	Se l'intervento è soggetto a valutazione di conformità ai sensi dell'art. 3 del d.P.R. n. 151/2011
☐	☐	Deroga all'integrale osservanza delle regole tecniche di prevenzione incendi, ottenuta ai sensi dell'art. 7 del d.P.R. n. 151/2011		
☐	☐	Piano di lavoro di demolizione o rimozione dell'amianto	11)	Se le opere interessano parti di edifici con presenza di fibre di amianto
☐	☐	Parere igienico sanitario	12)	Se l'intervento è eseguito su edifici a destinazione d'uso diversa da quella residenziale e comporta valutazioni tecnico- discrezionali sulla conformità alle norme igienico-sanitarie. (art. 141, comma 5 L.R. 65/2014)
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio del parere igienico sanitario		
☐	☐	Deroga alle disposizioni igienico sanitarie		Se l'intervento è eseguito in deroga alle disposizioni igienico sanitarie (art. 141, comma 5, L.R. 65/2014)

☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio della deroga alle disposizioni igienico sanitarie		
☐	■	Relazione geologica di fattibilità dell'intervento		Se l'intervento comporta opere elencate nelle NTC 14/01/2008 per cui è necessaria la progettazione geotecnica
☐		Attestazione di deposito del progetto strutturale per zone a bassa sismicità (zone sismiche 3 e 4)		Se l'intervento prevede opere strutturali soggette a deposito ai sensi dell'art. 169 della L.R. 64/2014
☐	☐	Documentazione necessaria per il deposito del progetto strutturale		Se l'intervento prevede opere strutturali soggette a deposito ai sensi dell'art. 169 della L.R. 65/2014
☐		Autorizzazione sismica (zona sismica 2)		Se l'intervento prevede opere strutturali soggette a deposito ai sensi dell'art. 167 della L.R. 65/2014
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio dell'autorizzazione sismica	13)	Se l'intervento prevede opere strutturali soggette a deposito ai sensi dell'art. 167 della L.R. 65/2014
☐	☐	Relazione tecnica attestante la fattibilità dell'intervento ai sensi del comma 4 dell'art. 164 della L.R.64/2014 (sopraelevazioni)		Se l'intervento prevede opere di sopraelevazione come previsto dal punto 8.4.1 delle NTC (DM 14.1.2008)
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio dell'autorizzazione sismica del progetto "in sanatoria"		Se l'intervento, riguardante opere strutturali, è stato attuato in assenza di autorizzazione/deposito del progetto strutturale (art. 36 DPR 380/01), riferito all'art. 182 della L.R. 65/2014
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio dell'attestazione di deposito del progetto "in sanatoria"		
☐	☐	Risultati delle analisi ambientali sulla qualità dei terreni	14)	Se l'intervento richiede indagini ambientali preventive sulla qualità dei terreni (ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, Parte IV, Titolo V, della l.r. 25/1998, delle dgrt 301/2010 e 1193/2013 e dgrt 1151/2013 e 1152/2013 per le aree di bonifica di interesse regionale)
☐	☐	Certificazione avvenuta bonifica/MISP/MISO		Se nell'area oggetto dell'intervento si è resa necessaria un operazione di bonifica (ai sensi del Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i)
☐	■	Elaborato tecnico della copertura	15)	Se l'intervento prevede opere che riguardano le coperture di nuove costruzioni o di edifici esistenti per le quali si applica il D.P.G.R. n. 75/R del 18/12/2013
☐	☐	Cartografia aerofotogrammetrica in scala 1:10.000 con la localizzazione dell'area interessata dal manufatto nell'ambito della superficie dell'azienda	17)	Se l'intervento consiste nella installazione di **serre e di altri** manufatti aziendali per un periodo **superiore a due anni** (art. 2, comma 4 dpgr 63R/2016)
☐	☐	Relazione descrittiva ex art. 2, comma 4, lett. d) dpgr 63R/2016	17)	
☐	☐	Planimetria con l'individuazione delle aree di	17)	Se l'intervento comporta il mutamento della destinazione

		pertinenza		d'uso agricola di edifici rurali ai sensi dell'art. 83 della l.r. 65/2014
☐	☐	Documentazione atta a dimostrare i livelli di risparmio energetico e/o il raggiungimento del livello minimo di sicurezza	17)	Se l'intervento è eseguito ai sensi della l.r. 3/2017
		VINCOLI		
☐		Autorizzazione paesaggistica	18)	Se l'intervento ricade in zona sottoposta a tutela e altera i luoghi o l'aspetto esteriore degli edifici
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio della autorizzazione paesaggistica		
☐		Parere/nulla osta da parte della Soprintendenza	19)	Se l'organismo edilizio oggetto dei lavori è sottoposto a tutela ai sensi del Titolo I, Capo I, Parte II del d.lgs. n. 42/2004
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio del parere/nulla osta da parte della Soprintendenza		
☐		Nulla osta dell'ente gestore dell'area protetta comprensivo dell'autorizzazione al vincolo idrogeologico	20)	Se l'organismo edilizio oggetto dei lavori ricade • in area tutelata ai sensi della legge n. 394/1991, • nelle riserve naturali eo nei parchi provinciali di cui alla lr.49/95 o • in area soggetta al piano dei parchi regionali di cui alle l.r. 24/94 e 65/97
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio del nulla osta dell'ente gestore dell'area protetta comprensivo dell'autorizzazione al vincolo idrogeologico		
☐		Autorizzazione relativa al vincolo idrogeologico	21)	Se l'area oggetto di intervento è sottoposta a tutela ai sensi dell'articolo 61 del d.lgs. n. 152/2006, e artt. 37 e 39 l.r. 39/2000 **a pena d'improcedibilità**
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio dell'autorizzazione relativa al vincolo idrogeologico		
☐	☐	Dichiarazione di inizio lavori relativa al vincolo idrogeologico		
☐		Autorizzazione relativa al vincolo idraulico	22)	Se l'area oggetto di intervento è sottoposta a tutela ai sensi dell'articolo 115 del d.lgs. n. 152/2006, art. 98 r.d. 523/1924 e l.r. 21/2012 a pena d'improcedibilità
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio dell'autorizzazione relativa al vincolo idraulico		
☐		Valutazione d'incidenza (VINCA)	23)	Se l'intervento è soggetto a valutazione d'incidenza nei SIR (SIC, ZPS, siti di interesse regionale-sir-), o nei geotopi di importanza regionale – GIR - di cui alla l.r. 56/2000, anche se ubicato al loro esterno
☐	☐	Documentazione necessaria alla valutazione di incidenza del progetto ed al rilascio del relativo parere, ove prescritto (studio di incidenza)		
☐		Deroga alla fascia di rispetto cimiteriale	24)	Se l'intervento ricade nella fascia di rispetto cimiteriale e non è consentito ai sensi dell'articolo 338 del testo unico delle leggi sanitarie 1265/1934
☐	☐	Documentazione necessaria per la richiesta di deroga alla fascia di rispetto cimiteriale		

☐		Valutazione del progetto da parte del Comitato Tecnico Regionale per interventi in area di danno da incidente rilevante	25)	Se l'intervento ricade in area a rischio d'incidente rilevante
☐	☐	Documentazione necessaria alla valutazione del progetto da parte del Comitato Tecnico Regionale per interventi in area di danno da incidente rilevante		
☐		Atti di assenso relativi ad altri vincoli di tutela ecologica *(specificare i vincoli in oggetto)* _____ _____ _____		
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio di atti di assenso relativi ad altri vincoli di tutela ecologica *(specificare i vincoli in oggetto)*	26)	(ad es. se l'intervento ricade nella fascia di rispetto dei depuratori)
☐		Autocertificazioni relative alla conformità dell'intervento per i seguenti vincoli di tutela ecologica *(specificare i vincoli in oggetto)*		
☐	☐	Atti di assenso relativi ai vincoli di tutela funzionale (specificare i vincoli in oggetto) _____ _____ _____	27)	(ad es. se l'intervento ricade nella fascia di rispetto stradale, ferroviario, di elettrodotto, gasdotto, militare, ecc.)
☐	☐	Documentazione necessaria per il rilascio di atti di assenso relativi ai vincoli di tutela funzionale *(specificare i vincoli in oggetto)*		

☐ ☐ Autocertificazioni relative alla conformità dell'intervento per i seguenti vincoli di tutela funzionale *(specificare i vincoli in oggetto)*

Data e luogo

Carrara 30 luglio 2018

il/i dichiaranti

INFORMATIVA SULLA PRIVACY (ART. 13 del d.lgs. n. 196/2003)

Il d.lgs. n. 196 del 30 giugno 2003 ("Codice in materia di protezione dei dati personali") tutela le persone e gli altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali. Pertanto, come previsto dall'art. 13 del Codice, si forniscono le seguenti informazioni:

Finalità del trattamento. I dati personali saranno utilizzati dagli uffici nell'ambito del procedimento per il quale la dichiarazione viene resa.

Modalità del trattamento. I dati saranno trattati dagli incaricati sia con strumenti cartacei sia con strumenti informatici a disposizione degli uffici.

Ambito di comunicazione. I dati potranno essere comunicati a terzi nei casi previsti della Legge 7 agosto 1990, n. 241 ("Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi") ove applicabile, e in caso di controlli sulla veridicità delle dichiarazioni (art. 71 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 ("Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa").

Diritti. L'interessato può in ogni momento esercitare i diritti di accesso, di rettifica, di aggiornamento e di integrazione dei dati come previsto dall'art. 7 del d.lgs. n. 196/2003. Per esercitare tali diritti tutte le richieste devono essere rivolte al SUAP/SUE.

CARRARA

Data e luogo

Carrara 30 luglio 2018

Il/I Dichiarante/i