



**AZIENDA REGIONALE PER IL DIRITTO ALLO
STUDIO UNIVERSITARIO DELLA TOSCANA**

sede legale: Viale A. Gramsci, 36 – 50132 Firenze
www.dsu.toscana.it - info@dsu.toscana.it
C.F. 94164020482 - P.I. 05913670484

OGGETTO:

***RIFACIMENTO IMPERMEABILIZZAZIONE
TERRAZZE E COPERTURE PIANE
DELLE RESIDENZE UNIVERSITARIE
DON BOSCO E FASCETTI DI PISA***

PROGETTAZIONE:

SERVIZIO TECNICO DSU SIENA
Via Mascagni, 3 - 53100 Siena
Tel. 0577.760111 - Fax 0577.222358

TECNICO PROGETTISTA:

Arch. Silvia Biagi
Tel. 0577.760801; e-mail: sbiagi@dsu.toscana.it

ELABORATO:

CRONOPROGRAMMA

*Data:
Ultima Rev.
Settembre 2018*

Relazione

Il progetto esecutivo è corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni. Il cronoprogramma è composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

Il cronoprogramma permette di determinare la durata dei lavori, la distribuzione delle spese di esecuzione nel tempo, il pagamento delle anticipazioni dovute all'impresa, in concomitanza degli stadi di avanzamento fissati dal capitolato speciale d'appalto: l'importi fissati nel capitolato speciale d'appalto per il pagamento di acconti all'impresa corrispondono, sul cronoprogramma dei lavori, a precisi periodi temporali. Il cronoprogramma fissa i termini temporali in cui l'opera deve essere eseguita e ne condiziona i termini di esecuzione fissati dal capitolato speciale d'appalto.

Ferma restando la possibilità per l'impresa di produrre un suo programma esecutivo dei lavori, vantaggioso per la Stazione Appaltante, e accettato dalla Direzione Lavori, questo non può variare il termine di consegna fissato dal cronoprogramma del progetto esecutivo allegato al contratto. In tale ipotesi sarà compito della Direzione Lavori curare, durante l'esecuzione dell'opera, l'eventuale aggiornamento del cronoprogramma dei lavori, apportando i necessari interventi correttivi.

TEMPI DI ESECUZIONE

Determinazione di NGL (Numero dei giorni lavorativi):

$$\text{NGL} = (\text{I} \times \text{P}/100) / (\text{C} \times \text{N} \times \text{O})$$

Avendo indicato con:

I = importo Gruppo di lavorazione

P = percentuale incidenza manodopera

C = costo orario della manodopera

N = numero ore giornaliere

O = N° lavoratori previsti

Determinazione di NGC (Numero dei giorni consecutivi necessari):

$$\text{NGC} = \text{NGL} \times (\text{GA}/\text{GU})$$

Avendo indicato con:

NGC = numero di giorni consecutivi necessari

NGL = numero di giorni lavorativi utili

GA = numero giorni all'anno (pari a 365)

GU = numero giorni utili all'anno

Per determinare la durata in giorni utili o naturali consecutivi (NGC) di ogni attività, sono stati messi in relazione i singoli importi con la produzione media della manodopera tenendo conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Dopo avere assegnato i giorni festivi annui pari a 116 ed i giorni presumibili di andamento stagionale sfavorevole pari a 13, desumibile dai dati statistici, per semplice sottrazione verranno calcolati i giorni utili per ogni anno, pari a **236**. In tal modo si è ricavato per ogni Gruppo omogeneo, in funzione dei giorni lavorativi necessari, i giorni consecutivi da considerare nella stesura del diagramma di Gantt e, quindi, del Cronoprogramma.

Tale calcolo è stato eseguito separatamente per i lavori di rifacimento delle impermeabilizzazioni delle terrazze della Residenza Universitaria Don Bosco e per quelli della copertura piana della Residenza Universitaria Fascetti.

Rifacimento impermeabilizzazione terrazze della Residenza Universitaria Don Bosco

Dai calcoli eseguiti, risulta che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **56 (cinquantasei) giorni naturali e consecutivi**.

Il totale dei lavori ammonta a € 101.882,25 (centounmilaottocentottantadue,25) di cui € 4.600,09 (quattromilaseicento, 09) quali oneri della sicurezza di cui all'art.100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Ripristino impermeabilizzazione copertura piana della Residenza Universitaria Fascetti

Dai calcoli eseguiti, risulta che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **23 (ventitre) giorni naturali e consecutivi**.

Il totale dei lavori ammonta a € 43.191,59 (quarantatremilacentonovantuno,59) di cui € 5.256,52 (cinquemiladuecentocinquantasei,52) quali oneri della sicurezza di cui all'art.100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Di seguito sono riportati i Diagrammi di Gantt e i relativi Cronoprogrammi per ciascuno dei due lavori.

Servizio Tecnico
Arch. Silvia Biagi

Siena, Ultima rev_settembre 2018

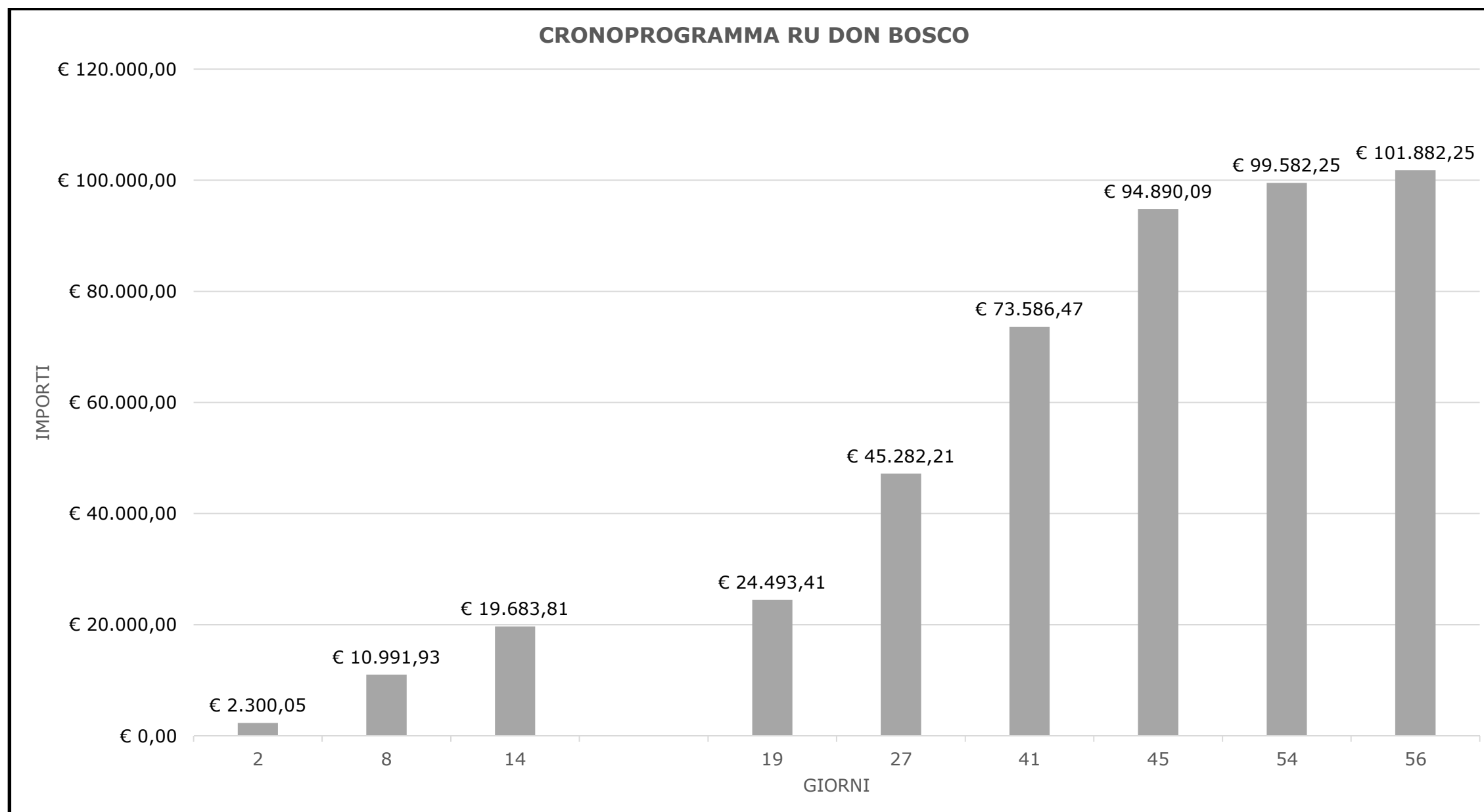
**AZIENDA REGIONALE PER IL
DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO**

**AZIENDA REGIONALE PER IL
DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO**

sede legale
Viale A. Gramsci, 36 – 50132 Firenze
www.dsu.toscana.it
info@dsu.toscana.it
C.F. 94164020482 – P.I. 05913670484



Via P. Mascagni 3 – 53100 Siena
Tel. + 39 0577 760111 Fax +39 0577 222358



**AZIENDA REGIONALE PER IL
DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO**

sede legale
Viale A. Gramsci, 36 – 50132 Firenze
www.dsu.toscana.it
info@dsu.toscana.it
C.F. 94164020482 – P.I. 05913670484



SIENA

Via P. Mascagni 3 – 53100 Siena
Tel. + 39 0577 760111 Fax +39 0577 222358

Ripristino impermeabilizzazione copertura piana della Residenza Universitaria Fascetti

DIAGRAMMA DI GANTT RU FASCETTI																												
LAVORI		Data inizio	Data fine	Durata	Importo	GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI																						
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Allestimento di cantiere e opere provvisionali	05/09/2018	06/09/2018	2	€ 3.520,55																							
2	Demolizioni, Smontaggi, Rimozioni, Puntellamenti	07/09/2018	09/09/2018	3	€ 3.779,65																							
3	Pulizia e preparazione superfici	10/09/2018	13/09/2018	4	€ 4.863,81																							
4	Impermeabilizzazioni	13/09/2018	18/09/2018	6	€ 18.434,26																							
5	Opere murarie	19/09/2018	22/09/2018	4	€ 6.251,46																							
6	Intonaci	22/09/2018	22/09/2018	1	€ 1.709,33																							
7	Tinteggiature	24/09/2018	24/09/2018	1	€ 575,76																							
8	Opere da lattoniere	25/09/2018	25/09/2018	1	€ 537,06																							
9	Disallestimento del cantiere	26/09/2018	27/09/2018	2	€ 3.520,55																							

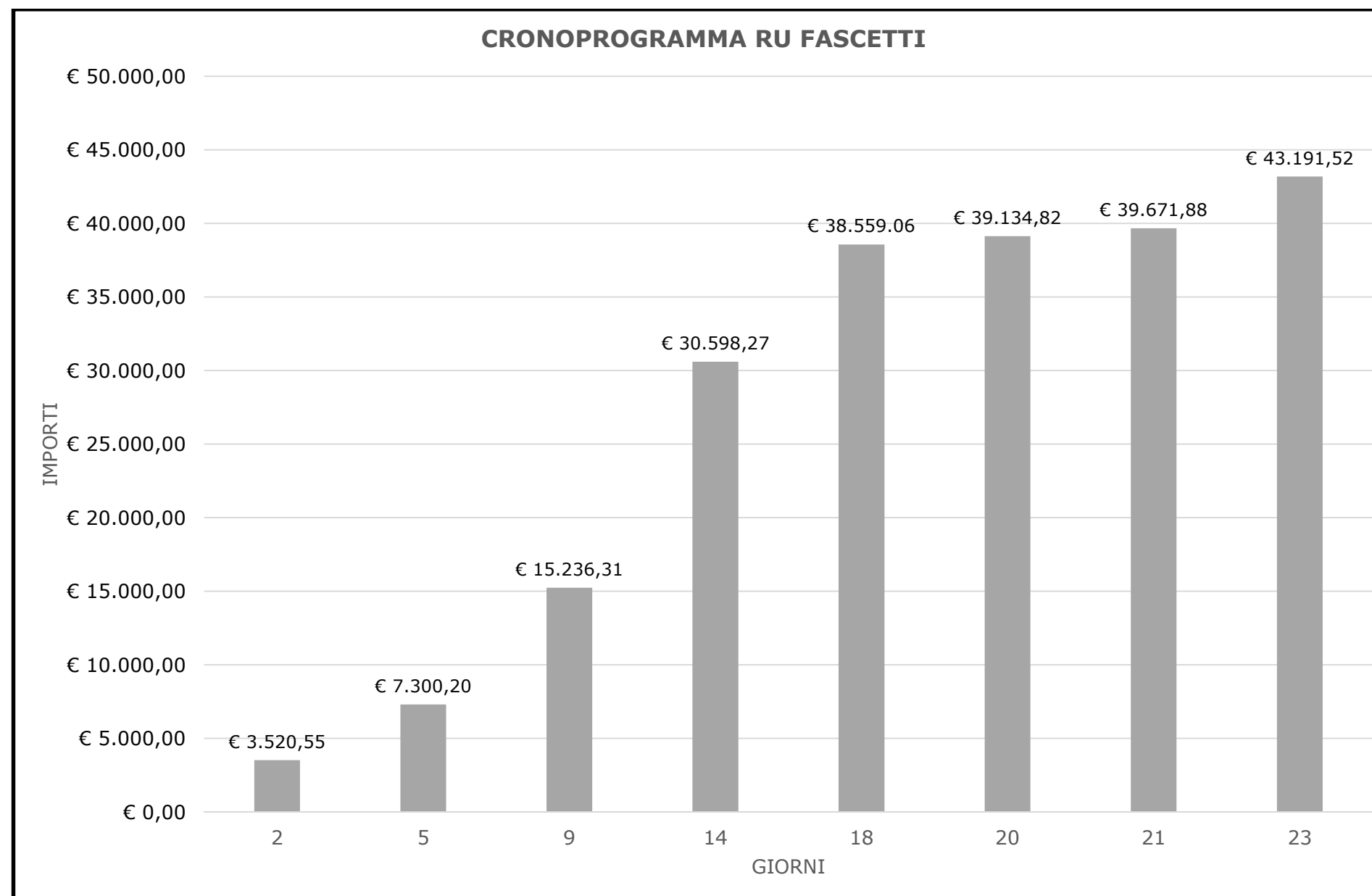
AZIENDA REGIONALE PER IL
DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO

sede legale
Viale A. Gramsci, 36 – 50132 Firenze
www.dsu.toscana.it
info@dsu.toscana.it
C.F. 94164020482 – P.I. 05913670484



SIENA

Via P. Mascagni 3 – 53100 Siena
Tel. + 39 0577 760111 Fax +39 0577 222358



**AZIENDA REGIONALE PER IL
DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO**

sede legale
Viale A. Gramsci, 36 – 50132 Firenze
www.dsu.toscana.it
info@dsu.toscana.it
C.F. 94164020482 – P.I. 05913670484



SIENA

Via P. Mascagni 3 – 53100 Siena
Tel. + 39 0577 760111 Fax +39 0577 222358